



ARMÉE NATION



Revue de réflexion des Forces armées sénégalaises

ISSN : 0850-74 14/N°66

DOSSIER

Vers une souveraineté technologique et industrielle



REPUBLIQUE DU SENEGAL



CAISSE DES DÉPÔTS
ET CONSIGNATIONS
— tiers de confiance —

COLLECTE DE DEPÔTS ET CONSIGNATIONS

- Dépôts des Notaires, des Administrateurs et Mandataires Judiciaires
- Dépôts de garantie des Usagers des Concessionnaires du Service Public
- Fonds d'Épargne, Fonds de Retraite et Cautionnements
- Fonds sous mandats

GESTION DES FONDS COLLECTES

- Protection et sécurisation des fonds des tiers
- Fructification des fonds, Investissements stratégiques
- Investissements de long-terme au service de l'intérêt général
- Tiers de confiance pour propulser l'investissement

ACCOMPAGNEMENT DES POLITIQUES PUBLIQUES DE DEVELOPPEMENT

- Financement du logement social et de standing
- Financement des PME/PMI
- Financement de la Politique de la ville
- Financement des équipements marchands des collectivités territoriales
- Financement de tout projet structurant initié par l'Etat

9927, VDN Amitié 3, Dakar / BP: 14463 Dakar CD sénégal

Tél: +221 33 859 23 47 / Email: courrier@cdc.sn

www.cdc.sn





Editorial

Capitaine de vaisseau **Ibrahima SOW**,
Directeur de l'information et des
relations publiques des Armées

Vers la souveraineté industrielle et technologique des Forces armées : une autonomie stratégique pour une meilleure efficacité opérationnelle.

Le thème de la journée des Forces armées de cette année porte sur la souveraineté technologique et industrielle dans les Forces armées. Un thème qui s'inscrit en droite ligne de la vision politique d'une plus grande souveraineté en matière de défense et de sécurité. D'emblée, cette problématique soulève plusieurs interrogations sur lesquelles se sont penchés les rédacteurs du dossier de ce numéro.

Conceptuellement, ils associent la notion de souveraineté au besoin réel d'une plus grande autonomie stratégique dans la politique d'acquisition des moyens dans les Forces armées sénégalaises qui sont, depuis plus de deux décennies, dans une dynamique de modernisation et de montée en puissance. Ils posent également la question du développement d'une véritable industrie nationale de défense, avec plusieurs interrogations connexes. Quel modèle pour trouver la synergie nécessaire entre d'une part, la satisfaction des besoins des forces de défense et de sécurité et d'autre part, leurs capacités intrinsèques de production et le tissu industriel national ? Comment exploiter le haut potentiel en matière d'innovation dans les structures de recherche et de formation civiles et militaires ? Quelles opportunités pour hisser le concept Armée-Nation au niveau des politiques nationales de création d'emplois civils, de production d'équipements et d'infrastructures civiles de développement ? Autant de questions structurantes qui animent la réflexion au sein des Armées en dépit d'un engagement opérationnel intense, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du territoire national.

Le regard porté sur l'opération NAWETAN en Zone militaire n°4, la lutte acharnée contre l'émigration irrégulière, les patrouilles mixtes avec les forces de défense et de sécurité gambiennes et mauritaniennes et la relève du détachement sénégalais de la mission de la CEDEAO en Gambie illustre l'engagement quotidien des unités pour la sécurisation des frontières, le soutien aux populations et la promotion de la sécurité au plan régional.

Sur le volet Armée Nation, le lancement de la campagne nationale DELLO NJUKKAL, au profit des militaires mutilés et blessés en opération, est une opportunité de revenir sur le sens du sacrifice et l'esprit de solidarité, des valeurs cardinales dans les Armées. Un rappel au devoir de contribution pour chaque citoyen.

Globalement, ce numéro reste donc fidèle à la ligne de la revue Armée-Nation : une stimulation de la réflexion stratégique dans la communion Armée-Nation.

Armées sénégalaises, agir avec les valeurs au cœur.

Bonne lecture.

« On nous tue, on ne nous déshonore pas ».

SOMMAIRE

EDITORIAL	3
SOMMAIRE	4
ACTIVITES CEMGA	6
DOSSIER	
Souveraineté militaire : enjeux et défis majeurs.	10
Lien Armée-Nation: recherche scientifique et innovation technologique et industrielle au service de la souveraineté.....	14
Vers la souveraineté technologique et Industrielle des Forces armées.....	17
Prise en compte des risques technologiques dans la quête d'une souveraineté industrielle des Forces armées.....	20
Vers la souveraineté technologique et industrielle des Forcearmées.....	24
Industrie de production de munitions : de la réflexion doctrinale pour une stratégie des moyens adaptée.....	28
Installation d'une unité de production de médicaments dans les Forces armées : une opportunité	32
OPERATIONS	
Du processs de certification de l'équipe médicale d'urgence de type 2 (EMU2) du Sénégal.....	36
Les Armées au secours des populations inondées suite au débordement des eaux du fleuve sénégal.....	38
Les patrouilles conjointes frontalières :	
Une réponse aux défis sécuritaires transnationaux.....	41
Relève du détachement sénégalais engagé en Gambie au sein de la MICEGA.....	43
LIBRE REFLEXION	
Campagne dello njukkal : un élan de solidarité nationale en hommage aux militaires invalides et blessés en opérations.....	46
Le devoir de réserve dans les Armées à l'ère des réseaux sociaux.....	48
Forces armées au cœur de la lutte contre l'émigration clandestine: rôle du service de santé des Armées dans la prise en charge médicale des migrants.....	52
« Dronisation » du champ de bataille dans le sahel: enjeux et perspectives pour les Forces armées Ouest-africaines.....	56
La décentralisation du pouvoir décisionnel : un facteur d'efficacité pour l'institution militaire.....	60

Les articles de cette revue sont le produit de réflexions personnelles de leurs auteurs et ne reflètent aucunement le point de vue de l'Etat-major général des Armées

ARMEE-NATION

Une publication de la Direction de l'information
et des relations publiques des Armées

DIRECTEUR DE PUBLICATION

Capitaine de vaisseau **Ibrahima SOW**

REDACTEUR EN CHEF

Lieutenant-colonel **Moussa NDOUR**

ONT CONTRIBUE A LA REDACTION

Général de division (2s)

Mamadou GAYE

Monsieur

Ely Manel FAYE

Colonel

Thiendella FALL

Lieutenant-colonel

Abdou Aziz FALL

Lieutenant-colonel

Abdourahmane SEYDI

Pharmacien Lieutenant-colonel

Mamadou SAKHO

Médecin Lieutenant-colone

Ibrahima GUEYE

Lieutenant-colonel

Mouhamadou Moustapha SYLLA

Lieutenant-colonel

Demba M. M. GUEYE

Chef d'escadrons

Mohamed Samba DIOUF

Commandant

Lassana DIOP

Médecin capitaine

Rodrigue GOMIS

Adjudant

Alioune KEBE

Adjudant

Abdou Majib NDAW

PHOTOGRAPHIE

Division Production audiovisuelle - **DIRPA**

MAQUETTE ET INFOGRAPHIE

Sergent chef

Elhadji Daouda NDIAYE





Visite à l'Armée de l'air,
le 16 avril 2024



Visite aux malades internés dans les hôpitaux,
le 17 avril 2024



Pose de la première pierre du quai de Bel air,
le 03 mai 2024



Réception de véhicules lourds,
le 29 mai 2024



Visite aux forces spéciales de la Marine nationale,
le 24 mai 2024



Réception de l'équipe rugby de l'ASFA, championne
du Sénégal 2024, le 14 juin



visite en Zone militaire n°5,
le 29 août 2024



Audience avec le Directeur de l'Administration
pénitentiaire, le 16 juillet 2024



Audience avec le Haut Commandant de la Gendarmerie
nationale et Directeur de la justice militaire, le 2 juillet 2024



Audience avec le Directeur de la Police nationale,
le 16 juillet 2024



installation du Commandant de la Zone militaire n°6,
le 23 octobre 2024



installation du Commandant de la Zone militaire n°1,
le 25 octobre 2024



DOSSIER

Vers la souveraineté technologique et



industrielle des Forces armées





Général de division (2S)

Mamadou GAYE

Délégué général au Pèlerinage aux Lieux saints de l'Islam

SOUVERAINETE MILITAIRE : ENJEUX ET DEFIS MAJEURS

Dans le préambule de la vision « Sénégal 2050 : Agenda National de Transformation », Son Excellence Monsieur le Président de la République affirme que ce document stratégique est l'expression de notre volonté collective de bâtir un Sénégal souverain, juste, et prospère, qui traduit notre ambition de rompre avec les schémas du passé, de dépasser les défis auxquels nous avons trop longtemps été confrontés, pour faire émerger une nation résolument ancrée dans le futur.

Dans cette perspective d'exercice de pleine souveraineté en matière de Sécurité et de Défense, « le Sénégal aura, en 2050, renforcé son dispositif sécuritaire de prévention et d'appréhension des menaces traditionnelles et émergentes, internes et externes, et garanti ainsi l'ordre public et la paix sociale. Le renforcement de notre stratégie et de nos moyens militaires et sécuritaires s'accompagnera d'une pleine affirmation de la souveraineté militaire du Sénégal sur son territoire. »¹

A l'analyse, cet effet final recherché dans un horizon d'un quart de siècle suscite quelques réflexions sur les enjeux majeurs, impératifs et contraintes de la souveraineté militaire dans un contexte sécuritaire marqué par la précarité, la soudaineté et l'imprévisibilité.

Contours de la souveraineté militaire

« Est souverain, celui qui dispose du «dernier mot» pour une population et un territoire donnés, sans dépendre d'aucune autorité supérieure. »

¹ Sénégal 2050, Agenda national de transformation, p.8, octobre 2024

Cette définition de la souveraineté par le journaliste Emmanuelle Maupin² interpelle sur la complexité de ce concept dont l'envergure multidimensionnelle englobe d'autres enjeux intrinsèquement liés, dans une approche holistique: souveraineté sécuritaire, alimentaire, énergétique, industrielle, numérique, sanitaire, etc. Le projet « Sénégal 2050 » se fixe l'objectif ambitieux et légitime d'atteindre sa pleine souveraineté militaire dans un contexte marqué par l'élargissement du champ de conflictualité ainsi que les limites de soutien logistique autonome dans la durée, subséquente à notre faible tissu militaro-industriel.

Au cœur de cette stratégie, le Sénégal prévoit une transformation technologique, organisationnelle et doctrinale qui se traduirait par un renforcement significatif de ses capacités militaires, la modernisation des infrastructures, l'acquisition d'équipements de pointe et la formation continue des Forces armées. A l'évidence, cette stratégie reposera sur la mise en

² Emmanuelle Maupin, Journaliste, article « la souveraineté est le reflet du génie propre de chaque pays », *article, Dalloz-actualité du 22 octobre 2024



œuvre d'une approche intégrée de la sécurité, qui lie le développement économique et social à la souveraineté militaire.

Dans cette perspective, la doctrine d'anticipation et d'autonomie stratégiques doit se penser dans le cadre de la sécurité nationale, qui repose sur un consensus visant à la sécurité de la Nation dans toutes ses dimensions essentielles : bien-être de la population, paix sociale, Justice, sécurité intérieure, permanence des activités névralgiques, stabilité et expansion économiques, défense, etc.

Enjeux de la souveraineté dans un contexte sécuritaire précaire

Tel que rappelé dans le préambule de notre stratégie de sécurité nationale, les relations internationales sont marquées de plus en plus par des divergences entre les grandes puissances qui favorisent la résurgence de l'unilatéralisme. Parallèlement, se développent des menaces multiples notamment, des crises communautaires, le terrorisme et l'extrémisme violent, le dérèglement climatique, la dégradation de l'environnement, les pandémies, la subversion, les trafics en tous genres et les cyber menaces. La sous-région ouest-africaine est fortement impactée par ces fléaux. La criminalité transfrontalière et transnationale se développe concomitamment avec la cybercriminalité et les trafics de drogue, d'armes et d'êtres humains.

A l'analyse, les enjeux contemporains liés à la souveraineté sont multiples et reflètent les complexités

du monde actuel. Ces défis affectent non seulement la manière dont un État gère ses affaires internes, mais également sa capacité à interagir sur la scène internationale. L'un des enjeux principaux est la globalisation, qui impose une interdépendance économique croissante entre États et souligne le besoin d'harmoniser les politiques nationales avec les tendances mondiales. Cela peut entraîner une certaine érosion de la souveraineté économique des États au profit d'entités supranationales ou d'organisations économiques internationales.

Dès lors, les relations à la souveraineté sont complexes car les conceptions positives et négatives cohabitent. Certains conçoivent une souveraineté défensive, vue comme un moyen de se protéger des menaces extérieures, quand d'autres la voient plutôt comme un moyen d'attirer les avantages de l'extérieur en transférant certaines compétences à l'échelle supranationale pour mieux défendre les intérêts.

Il est toutefois évident qu'au XXI^e siècle, la mondialisation entraîne une interdépendance croissante entre les États à divers niveaux. A ce titre, bien que la défense soit présentée comme le premier attribut de la souveraineté des États, il faut reconnaître que la protection du territoire national dépend de plus en plus de coopération, de partenariats stratégiques et non de la souveraineté entendue comme l'affaire exclusive d'un État. Dans ce contexte d'interdépendance où la coopération devient essentielle notamment dans des domaines tels que l'économie, la défense ou le climat, il faut considérer l'existence de plusieurs souverainetés.



Capacités opérationnelles, pilier central de la souveraineté

Garantir la souveraineté militaire à l'horizon 2050 exige aux Armées de se doter de capacités coercitives aptes à conduire avec efficacité les opérations tant sur le plan national qu'à l'international dans le cadre de la sécurité collective sous régionale ou régionale. Elles doivent aussi se doter d'une force aérienne équipée de capacités de surveillance aérienne performants qui pourront assurer le contrôle de l'espace aérien national et d'une flotte de vecteurs opérationnels modernes et polyvalents de défense aérienne et d'appui aux autres composantes, tout en renforçant son maillage du territoire avec la poursuite de renforcement de nouvelles bases aériennes.

Dans la même veine, face aux enjeux sécuritaires et environnementaux liés au contrôle de la façade maritime nationale, essentiel à la sauvegarde de nos ressources halieutiques, au développement du trafic maritime et des activités portuaires qui irriguent nos économies, mais aussi à l'exploitation pétrolière et gazière, la Marine nationale, composante navale des Forces armées et principal levier opérationnel de l'action de l'Etat en mer doit poursuivre son ambitieux programme de capacitation opérationnelle. Ces capacités opérationnelles devraient faire évoluer les Armées vers plus d'autonomie afin de les rendre capables d'une part, de se restructurer pour relever les défis du combat moderne, caractérisés par l'hybridité et la profondeur opérative du champ de bataille et, d'autre part sanctuariser à tout prix le territoire national.

En définitive, les capacités opérationnelles des Armées reposeront essentiellement sur celles d'anticipation stratégique permettant de construire un système de renseignement qui perce l'opacité pour appréhender, dans sa globalité et jusqu'au niveau tactique, une situation par nature complexe, que les flux informationnels et numériques viendront brouiller davantage. Elles exigeront aussi un élargissement du spectre des capacités d'acquisition avec un effort particulier sur la surveillance des flux

de communication militarisés et duaux (ROEM, cyber connaissance et surveillance des réseaux sociaux) et la diffusion discrète de capteurs.

De plus, la transformation de la logistique opérationnelle des Armées, initiée par l'Etat depuis 2013 dans le cadre du plan stratégique horizon 2025, a permis d'améliorer significativement les conditions de vie et de travail des personnels ainsi que la capacitation opérationnelle des composantes. Cette montée en puissance dans les domaines de l'organisation, des capacités, des ressources humaines et des Infrastructures, doit être poursuivie et accélérée pour garantir aux Armées une autonomie logistique satisfaisante ainsi qu'une cohérence capacitaire reposant sur l'interopérabilité en interarmes et inter-FDS.

Recherche et développement (R&D), principal moteur de transformation des Armées

S'il est vain de prédire l'avenir, il est salutaire de le préparer au risque « d'y entrer à reculons » pour faire écho à la mise en garde de Paul Valéry.

Les Armées devraient s'inscrire résolument dans une posture permanente de recherche et d'innovation, de veille et de réflexion prospective pour être au rendez-vous du contrat opérationnel de 2050. En réalité, transformer nos Armées, c'est garantir notre souveraineté, protéger les Sénégalais et créer les conditions optimales de prospérité nationale. Il s'agira de poursuivre l'effort d'investissement en R&D dans le long terme pour chercher à s'ouvrir à l'innovation civile et à l'écosystème des startups en vue de saisir les opportunités d'intégration rapide de nouvelles technologies à forte valeur ajoutée.

Sous ce rapport, la recherche et le développement, principaux ressorts de l'essor d'une industrie de défense crédible devra être au cœur des priorités, par une optimisation des potentialités de l'ingénierie sénégalaise, une meilleure synergie avec les pôles technologiques et universitaires, à l'image de la Section technique de l'Armée de terre française, véritable laboratoire du combat du futur, porteuse des projets structurants de long terme et conduisant les expérimentations d'adaptation de la doctrine à



l'emploi des forces au regard des nouvelles technologies employées sur le champ de bataille.

La souveraineté à l'épreuve des impératifs de la coopération

L'exercice de la souveraineté militaire n'exclut nullement une coopération sécuritaire vers une interopérabilité opérationnelle, une réorganisation structurelle la rendant plus connectée aux autres forces de la Nation et au monde industriel en profitant des dividendes du patriotisme économique.

Ensuite, les défis sécuritaires transnationaux tels que le terrorisme, la cybercriminalité ou les pandémies exigent des réponses coordonnées dépassant les frontières nationales. Ces problématiques amènent les États à collaborer et parfois à concéder une part de leur souveraineté pour garantir la sécurité collective dans le cadre de dépendances mutuellement consenties. En outre, l'impact des changements climatiques introduit des problématiques qui transcendent les frontières nationales et appellent à une responsabilisation internationale collective, défiant ainsi la souveraineté environnementale des États.

La coopération internationale représente ainsi un aspect essentiel du jeu des relations internationales modernes. Les États s'engagent de plus en plus dans des ensembles sous régionaux, régionaux, supranationaux ainsi que dans des traités et des accords internationaux qui requièrent la cession volontaire d'une partie de leur souveraineté au profit d'une gestion commune de certaines questions. Cette multilatéralisation croissante des affaires internationales s'oppose naturellement au concept de souveraineté nationale absolue, convoquant ainsi l'impératif de juste équilibre entre l'exercice de la souveraineté et la nécessité d'adaptation à un ordre international en pleine transformation.

Enfin, dans le continuum des initiatives d'intégration africaine, il semble opportun de réussir une utilisation intégrée, rationnelle et cohérente des outils de souveraineté économique, énergétique, militaire, adossée à des investissements maîtrisés, une bonne politique industrielle ainsi qu'à une culture stratégique commune.

CONCLUSION

Les récents conflits et affrontements en cours dans le monde (Ukraine, Gaza, Sahel) posent avec force la question de notre capacité à garantir la souveraineté et la protection de nos intérêts dans un monde plus menaçant. En effet, depuis la fin de la guerre froide, les menaces se sont intensément diversifiées avec le retour de guerres interétatiques de haute intensité, sans que ni le terrorisme militarisé, ni les conflits régionaux n'aient disparu. Pour survivre dans ce contexte d'inquiétants périls, les Armées doivent poursuivre leur montée puissance pour garantir nos espaces de souveraineté.

Sous ce rapport, l'initiative stratégique, Plan Sénégal 2050, qui place la souveraineté au cœur des quatre axes majeurs de la Stratégie nationale de Développement 2025-2029, répond donc en premier lieu à un enjeu opérationnel : garantir à nos armées, de manière pérenne et réactive, la supériorité opérationnelle qui leur permettra de défendre nos intérêts nationaux et d'assurer la sécurité des Sénégalais. Elle requiert la maîtrise de l'ensemble du champ capacitaire (doctrine, organisation, ressources formées et entraînées, équipements, soutien) pour être capable d'agir dans tout le spectre d'engagement potentiel des forces. Ainsi, s'appuyant sur la réorganisation en cours des composantes terrestre, maritime et aérienne, esquissée par le format des Armées horizon 2025, de même que sur la mise en œuvre effective de nouvelles capacités multiplicatrices de forces, il s'agira de poursuivre la densification du maillage territorial avec un effort marqué sur les zones frontalières.

En définitive, la souveraineté militaire reposera nécessairement sur des forces résolument ancrées dans leur cœur de métier et en mesure de faire face avec succès, aux différentes formes de vulnérabilités pouvant mettre en péril l'intégrité et la sécurité du sanctuaire national. Elle aura un seul effet final recherché (EFR) : la préservation des intérêts vitaux et stratégiques du Sénégal pour garantir la stabilité de l'Etat et de la Nation.





Ely Manel FAYE

Ingénieur en Electronique

Fondateur et Directeur Général de la Société SOLUTRONIQ

Lien Armée-Nation: Recherche scientifique et innovation technologique et industrielle au service de la souveraineté

Le contexte sécuritaire et géopolitique mondial de ces dernières décennies a été marqué et profondément modifié par des crises d'ampleur et de différentes natures. La pandémie du COVID en 2019 a ramené au premier plan la question de la souveraineté économique des états. Cette période est également marquée par une multiplication des zones de conflit et l'émergence de nouveaux types de menaces et vulnérabilités, entre autres, à l'utilisation généralisée des nouvelles technologies et la transformation numérique. La quatrième révolution industrielle et ses technologies motrices modifient profondément les usages et transforment structurellement tous les secteurs. L'intelligence artificielle, l'internet des objets, le big data, le Cloud...se retrouvent au cœur de toutes les organisations. Le secteur de la défense est particulièrement concerné par ces changements dans la mesure où il est confronté à un défi nouveau : comment garantir la souveraineté nationale dans un monde en pleine mutation ?

Pour y faire face, l'ouverture au monde civil, notamment dans le cadre du lien Armée-Nation est plus que jamais indispensable. Les industriels, les chercheurs ainsi que l'écosystème d'innovation technologique constituent désormais un pilier essentiel de toute politique de souveraineté.

Quelle stratégie pour une base industrielle au service de la souveraineté technologique au Sénégal?

Le secteur industriel au Sénégal est peu orienté vers les produits à forte valeur ajoutée. Les investissements dans l'industrie concernent pour l'essentiel le secteur agroalimentaire et de manière générale des produits à faible contenu technologique et faible niveau de complexité.

Très peu d'entreprises sont ainsi spécialisées dans la fabrication de machines et équipements, ce qui explique que la base industrielle soit peu portée vers la R&D et l'innovation technologique. S'y ajoute une offre insuffisante de formation de pointe dans les principaux domaines techniques.

L'industrie, à travers sa capacité à imaginer, concevoir et fabriquer des biens et équipements matériels est un des secteurs clés devant soutenir la souveraineté technologique du Sénégal.

Une politique industrielle encourageant et appuyant les initiatives dans des secteurs à fort contenu technologique jugés stratégiques s'avère dès lors nécessaire.

La révolution numérique comme opportunité



de rattrapage industriel et technologique : d'une approche consumériste à une approche industrielle.

La stratégie de transformation digitale, au-delà de l'objectif de réduction de la pauvreté, à travers un accès généralisé à l'information et à des services de base, pourrait dans une certaine mesure offrir au Sénégal une opportunité de positionnement en hub manufacturier technologique. La création d'unités d'assemblage d'équipements numériques permettrait à des industriels d'intégrer la chaîne de valeur technologique, de développer progressivement des capacités de fabrication et, à terme, de recherche et d'innovation dans des secteurs de pointe. Les capacités industrielles et la base d'expertise locale ainsi acquises dans ce domaine offriraient des opportunités de synergie intéressantes avec les forces de défense et de sécurité dans le cadre développement de technologies militaires.

L'exemple de la Société TSMC, Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, leader mondial des puces semi-conducteurs les plus avancées (plus de 50% du marché mondial) illustre l'impact et l'importance, à long terme, d'une politique industrielle sur la souveraineté technologique. TSMC a démarré ses activités en 1987 en se positionnant sur un segment du processus de fabrication des puces semi-conducteurs, comme sous-traitant des géants américains de l'époque. L'entreprise est née de la vision d'autorités publiques ayant décidé d'investir dans un centre de recherche dans les semi-conducteurs, domaine jugé stratégique. Avec un investissement continu dans la R&D en ciblant un segment spécifique de la chaîne de valeur, elle est devenue au fil des années un fleuron de la technologie au point de représenter un enjeu géostratégique mondial. Ses puces sont indispensables à toutes les industries et technologies modernes (Télécoms, Automobile, aéronautique, Intelligence artificielle, Cloud, Smartphones...). La fermeture de l'usine pendant la crise COVID a entraîné une pénurie mondiale de composants électroniques et des arrêts de production et ruptures de stocks dans tous les secteurs industriels.

Orientation stratégique de la recherche et de l'innovation pour un impact capacitaire sur les performances des armées : secteurs prioritaires pour une base industrielle et technologique

La technologie prend une place importante dans les capacités des armées. Elle est désormais au cœur de l'équipement militaire. Historiquement, les équipements militaires étaient à la frontière technologique et devançaient de plusieurs générations les technologies utilisées dans le monde civil. Dans le contexte actuel, les avancées majeures ne sont plus nécessairement dictées par les besoins des armées, mais plutôt par des technologies telles que l'intelligence artificielle, l'internet des objets, les télécommunications mobiles, le cloud, ... dominées par des acteurs du monde civil.

Un accès plus ouvert à certaines de ces technologies par des acteurs du monde civil offre des opportunités de positionnement et de mise en place d'une base technologique de défense, centrée sur des secteurs jugés stratégiques et présentant un niveau relativement faible de barrière à l'entrée. Parmi ces secteurs, nous pouvons citer les domaines de la cybersécurité et de la cryptologie, de l'intelligence artificielle, de l'électronique avec l'internet des objets (IOT) et les systèmes embarqués, des réseaux et systèmes de communication numériques et le Cloud.

Approche d'innovation capacitaire

Dans ces domaines stratégiques, les forces armées pourraient collaborer avec les acteurs identifiés du monde de l'entreprise et de la recherche universitaire pour développer des solutions innovantes et souveraines. Celles-ci devront être tirées par les besoins opérationnels et capacitaires des armées et développées dans un cadre de coopération multi-acteurs. Un travail initial d'inventaire des capacités industrielles, des travaux de recherche et des initiatives entrepreneuriales dans ces domaines de pointe permettra de déterminer l'état des capacités nationales et de fixer des objectifs à court et moyen terme.

Cadre et outils de collaboration entre économie civile et Armée.

La mise en place d'une agence de l'innovation des forces armées pourrait faciliter les échanges avec les acteurs civils développant des solutions innovantes pouvant être adaptées à des usages militaires, les laboratoires de recherche universitaire dans certains domaines, et les PME industrielles. Elle pourrait être dotée de moyens de financement pour accompagner, soutenir et encourager toute initiative pertinente d'innovation émanant





d'acteurs privés et adressant les problématiques jugées stratégiques pour les armées. Ce fonds d'innovation pour la souveraineté soutiendrait ainsi les travaux de recherche, de prototypage, de militarisation et de mise à l'échelle de solutions technologiques civiles pouvant répondre aux besoins opérationnels des Forces de défense et de sécurité.

Dans certains domaines, l'agence pourrait fixer des objectifs de développement de produits à court-moyen terme. On pourrait citer les exemples de conception d'un prototype de RADAR, de drones tactiques, de mise en œuvre de réseaux de communication tactiques sur la base de technologies LoraWAN, de production de bulles tactiques de communication, de conception de système de géolocalisation tactique ainsi la mise en œuvre d'algorithme de chiffrement sur systèmes électroniques embarqués.

L'enjeu à terme serait de disposer de moyens techniques de communication et de surveillance propriétaires, embarquant toutes les fonctionnalités requises pour les équipements tactiques.

Concevoir et fabriquer de tels systèmes tactiques, implique la prise en main et la maîtrise de plusieurs briques technologiques, dans des domaines distincts et pointus. L'exigence de chiffrement requiert notamment la mise en œuvre d'algorithmes et des connaissances pointues en cryptologie. Le laboratoire d'Algèbre de Cryptographie de Géométrie Algébrique et Applications (LACGAA) de université Cheikh Anta Diop de Dakar développe dans ce domaine des solutions qui pourraient ainsi trouver un cadre d'application. Le Sénégal, à travers ses centres de recherche universitaires, dispose d'un potentiel et d'un capital humain a même de développer des solutions locales dans ce domaine. Des capacités industrielles en conception et en fabrication d'ensembles et de sous-ensembles électroniques et en systèmes embarqués à base de microcontrôleurs (microcontrôleurs, FPGA, DSP) sont aussi fondamentales pour développer de telles solutions. En effet, leur complexité est accentuée par le fait que pour des applications militaires, elles doivent être mises en œuvre dans des dispositifs tactiques mobiles, avec de fortes contraintes en termes d'encombrement et de consommation d'énergie. Des PME et startups sénégalaises expérimentées et développant des systèmes

électroniques pour le monde de l'industrie pourraient apporter leur expertise dans le cadre du développement de tels dispositifs.

Cette approche d'innovation par itérations, basée sur des objectifs précis, aura pour effet de tester et d'apprécier l'état de nos capacités nationales et de susciter par la même occasion une dynamique de structuration progressive de pôles de compétences stratégiques.

Collaboration Armée-Nation dans les métiers de soutien

La forte technologisation de l'équipement militaire pose un défi majeur sous-jacent ; celui du soutien et du maintien en conditions opérationnelles des équipements.

Dans le cadre du lien Armée-Nation, des acteurs spécialisés (PME, PMI) dans certaines technologies pourraient bénéficier d'une habilitation "spécifique", en support aux dispositifs de soutien technique des forces de défense et de sécurité.

Dans le domaine de l'électronique, l'optronique et la mécatronique où l'intervention sur les dispositifs tactiques requiert un niveau d'expertise élevé et des compétences techniques pluridisciplinaires, la mise en place de centres de maintenance employant des experts et techniciens civils en soutien aux personnels militaires pourrait s'avérer bénéfique voire indispensable. Ces centres d'expertise technologiques pourraient être mis en place avec la participation active d'experts métiers issus du monde civil. Des unités pluridisciplinaires de soutien en technologies de pointe pourraient ainsi être créées et contribuer à l'amélioration du taux de disponibilité du matériel stratégique des armées.

Conclusion

Dans un monde interconnecté où la fusion, le développement rapide et l'interaction simultanée de technologies de rupture telles que l'Intelligence artificielle, la robotique, le cloud, les nanotechnologies... bouleversent toute organisation, le défi de la souveraineté et de la sécurité ne pourra être relevé qu'en mobilisant toutes les forces vives de la nation. L'agilité, la créativité, l'innovation et la recherche scientifique seront entre autres les principaux piliers sur lesquels seront bâtis la sécurité et la souveraineté technologique de la nation.



Colonel Thiendella FALL,
Commandant la Zone militaire n°2

Vers la souveraineté technologique et industrielle des Forces armées

Dans le référentiel « *le Sénégal 2050: Agenda national de Transformation* » le Chef suprême des Armées ambitionne une souveraineté en matière de sécurité et de défense à l'horizon 2050. Cette volonté se traduit par « le renforcement de notre stratégie et de nos moyens militaires et sécuritaires, et s'accompagnera d'une pleine affirmation de la souveraineté militaire du Sénégal sur son territoire ». Aussi, n'est-il pas opportun, au niveau sectoriel, d'axer cette vision stratégique sur l'atteinte d'une souveraineté technologique et industrielle des Forces armées.

En fait, la pertinence de la maîtrise technologique et industrielle de notre appareil de défense se justifie non seulement par le besoin d'ajuster notre politique d'équipement et d'armement assujettie à une coopération et un partenariat étranger, mais également par la nécessité de promouvoir un outil adapté et efficace répondant à nos intérêts, tout en optimisant nos ressources.

Bien que la réduction de la dépendance étrangère en matière d'équipement et d'armement constitue les premiers jalons vers une autonomie dans le management de la sécurité, la recherche de

souveraineté par la mise en place d'une industrie de défense demeure une nécessité. C'est pourquoi un engagement multisectoriel, soutenu par un fort investissement sur le capital humain, constitue incontestablement la voie privilégiée pour réaliser l'ambition sécuritaire déclinée dans le référentiel 2050.

La réduction de la dépendance étrangère, premiers jalons vers une autonomie.

La quête de souveraineté technologique et industrielle en matière de défense peut paraître utopique dans un pays où les priorités sont portées, au niveau étatique, vers d'autres domaines comme l'amélioration des conditions de vie des populations. Dans cette perspective, il paraît compréhensible que cette ambition de souveraineté passe nécessairement par la réduction progressive des importations étrangères qui contribuent à asseoir la dépendance. Une telle initiative pourrait s'inscrire dans le domaine de l'approvisionnement local et de la promotion de l'expertise dans les Armées.

Au préalable, la politique d'acquisition des Armées devrait être centrée sur la promotion de l'approvisionnement endogène, surtout pour des



biens et services existant localement. Ainsi, cette démarche visera à promouvoir les expertises et industries civiles locales qui, dans l'immédiat, assureront l'approvisionnement en équipements dont la manufacture requiert une technologie accessible. A cet effet, la conception et la confection d'équipements ou de matériels d'usage routinier tels que le couchage et le campement pourraient faire l'objet d'approvisionnement local au même titre que l'habillement.

De surcroît, détenant une expertise technique avérée en matière de réparation et de maintenance, les Armées pourraient résolument s'inscrire dans une dynamique de fabrication de composantes plus ou moins complexes telles que certains dispositifs informatiques ou pièces de rechange (armement, transmissions). Cet effort pourrait être soutenu par un recrutement d'ingénieurs ou une capacitation du personnel militaire, première étape vers le développement d'une expertise locale.

En somme, la réduction de la dépendance aussi bien à l'approvisionnement qu'à l'expertise étrangère constitue les premiers jalons d'une industrialisation qui émanerait de la conjugaison de l'expertise civile et militaire.

La mise en place d'une industrie de défense : une nécessité.

La souveraineté technologique et industrielle de l'Armée sénégalaise devient de plus en plus une nécessité dans un monde marqué par la compétition et l'instabilité économique et sécuritaire. Dans ce contexte, la mise en place d'une industrie de

défense est seule garante de la résilience de l'appareil sécuritaire face aux soubresauts d'un environnement géopolitique complexe, imprévisible et incertain. Aussi, le protectionnisme et les mesures coercitives ne seraient-ils pas une épée de Damoclès régulant des rapports de forces entre les Etats, impactant par ricochet leur appareil de défense.

En effet, le monde d'aujourd'hui n'est pas à l'abri de crises ou de situations d'urgence qui amènent les Etats à adopter des réflexes protectionnistes. Une telle attitude des gouvernements pourrait entraver les échanges et gêner les approvisionnements. C'est ainsi que la pandémie de la covid-19 a entraîné un ralentissement des économies et une rupture aigue des chaînes d'approvisionnement à l'échelle mondiale. Ce précédent est un signal fort pour les états non industriels, y compris le Sénégal, qui doivent, dès lors, œuvrer pour mettre en place une industrie locale afin de garantir le fonctionnement pérenne de leur appareil de défense.

En outre, la crainte de sanctions contribue à inhiber l'aspiration à la souveraineté des Etats non industrialisés dont l'équipement et l'armement de leurs forces de défense dépendent entièrement de la coopération ou des aides extérieures. En effet, l'interdiction de livraison d'équipements est une mesure coercitive indirecte mise en œuvre par une puissance pour inverser les équilibres dans les relations internationales. Dès lors, en plus de l'autonomisation de la formation, en cours, les Armées sénégalaises gagneraient à s'affranchir de cette dépendance extérieure et créer les conditions d'une souveraineté technologique et industrielle. La réalisation d'un tel projet permettra à l'Etat d'assumer librement ses options stratégiques relatives à la défense des intérêts nationaux.

Au total, une industrie de défense répondant aux besoins des Forces armées permet d'échapper au diktat des puissances et de préserver une liberté d'action dans les rapports de forces caractérisant les relations internationales.

Un engagement multisectoriel et un investissement sur le capital humain.



A l'évidence, tous les acteurs de l'industrie et de la recherche, mais aussi les investisseurs privés, à l'échelle nationale, doivent synchroniser leurs efforts pour accompagner l'ambition de souveraineté technologique et industrielle des Forces armées.

A cet effet, l'option du « tout militaire » n'est nullement envisageable pour la réalisation de cet ambitieux programme qui requiert des connaissances hautement scientifiques et techniques. Ainsi, les compétences civiles identifiées apporteront une plus-value à celles existantes dans les Armées afin de jeter les bases du programme. C'est dans cette perspective que le concours ou le recrutement de techniciens, informaticiens ou experts pourrait faciliter la gestation d'une industrie de défense. Le lancement récent du premier satellite entièrement conçu et développé par des ingénieurs sénégalais montre à suffisance l'existence de ces compétences.

Par ailleurs, les autorités étatiques pourraient accompagner les Armées dans cette entreprise, notamment en investissant davantage dans la recherche et le développement, et en promouvant la science et l'innovation. Ces efforts gouvernementaux entrent en droite ligne dans l'axe 4 du référentiel 2050, concernant le développement du capital humain à travers l'éducation et la formation professionnelle.

Somme toute, la recherche de la souveraineté technologique et industrielle doit s'inscrire dans une dynamique étatique et être mise en œuvre dans un cadre multisectoriel, même si l'ambition émane des Forces armées.

* * *

En définitive, la souveraineté technologique et industrielle des Forces armées est un ambitieux programme qui s'inscrit dans la vision du Chef suprême des Armées, en matière de sécurité et de défense, déclinée dans le référentiel 2050. Sa mise en œuvre implique nécessairement l'émergence d'une industrie de défense qui s'appuie sur les potentiels endogènes notamment l'expertise et les entreprises locales. Au préalable, des efforts devraient être consentis dans la réduction des importations d'équipements et d'armements afin de s'affranchir des aléas externes et de favoriser un approvisionnement local adapté à nos besoins, tout en rationalisant nos ressources.

Toutefois, une ambition de souveraineté technologique et industrielle, même limitée, ne saurait occulter l'impératif d'une maîtrise des énergies et la sécurisation de l'approvisionnement en matières premières stratégiques.





Lieutenant-colonel

Abdou Aziz FALL

Chef de corps du Bataillon des transmissions opérationnelles

Prise en compte des risques technologiques dans la quête d'une souveraineté industrielle des Forces armées

En septembre 2024, des milliers d'opérateurs du Hezbollah libanais ont été neutralisés grâce au sabotage de leurs bippers et postes radio portatifs. Cette attaque a gravement affaibli les capacités de commandement et de contrôle de l'organisation. Ce type d'attaque, bien que surprenant pour le grand public, exploite des vulnérabilités technologiques bien connues des experts en communications militaires. Depuis plusieurs années, des puces espions et des dispositifs malveillants sont régulièrement découverts dans les systèmes d'information, permettant soit de collecter des informations sensibles, soit d'attendre un signal pour en perturber le fonctionnement.

Dans un contexte de mondialisation des chaînes d'approvisionnement et d'interdépendance économique, la modernisation des équipements militaires s'accompagne de risques technologiques accrus, notamment lors des acquisitions externes.

Les vulnérabilités liées aux altérations matérielles aux fins d'espionnage ou de sabotage programmé représentent une menace sérieuse pour la sécurité nationale. Dès lors, la mise en place d'une base industrielle de défense (BID) autonome et résiliente, au-delà de constituer un enjeu stratégique crucial pour tout État souverain, demeure un outil essentiel de mitigation des risques technologiques.

En effet, il ne suffit plus de concevoir et d'assembler ses équipements, mais d'avoir la capacité de gestion des risques inhérents aux indispensables composants importés et aux chaînes d'approvisionnement de plus en plus complexes. Cet article explore ces problématiques et propose des pistes de réflexion pour l'atteinte de la souveraineté industrielle des Forces armées. Une analyse des vulnérabilités technologiques inhérentes aux acquisitions permettra de mieux appréhender la nature systémique des risques qu'elles peuvent constituer



pour la sécurité nationale et qui rendent urgent le développement de capacités de contrôle techniques endogènes associées à un mécanisme concerté, avec toutes les parties prenantes, de certification des chaînes d'approvisionnements.

Vulnérabilités technologiques inhérentes aux acquisitions externes : entre chevaux de Troie technologiques et approvisionnements en fil d'Ariane effiloché.

Dans l'immédiat, le développement d'une industrie de défense nationale repose encore largement sur l'importation de composants essentiels. Toutefois, ces acquisitions comportent des risques technologiques qui peuvent être exploités à des fins malveillantes.

Tout d'abord, il ne faudrait pas par un chauvinisme naïf, penser qu'une autonomie et une indépendance totale soit possible en matière technologique avec le développement d'une base industrielle de défense. En réalité, la sophistication des systèmes actuels repose sur des technologies de pointe aux mains d'une poignée de Nations dont dépendent même les grandes puissances pour l'approvisionnement de leur industrie de défense. Cette assertion, démontrée par la position stratégique de certains Etats comme Taiwan et le Japon respectivement pour l'industrie des semi-conducteurs et l'électronique, prouve que les acquisitions externes de composants demeureront incontournables même dans une logique de recherche de souveraineté technologique.

Pour ne rien arranger, ces composants indispensables comportent parfois des vulnérabilités intrinsèques dont l'exploitation malveillante pourrait compromettre la sécurité des usages, en l'occurrence, la sécurité nationale pour les technologies militaires. Les altérations matérielles et logicielles, à l'image de celles décrites plus haut, constituent des menaces silencieuses dont la concrétisation aurait des conséquences systémiques sur les capacités d'actions et de décision. La revue des incidents de ce type montre que ces altérations, difficiles à détecter, sont souvent liées à des attaques logicielles et à des

compromissions de composants physiques avant leur livraison ou pendant leur utilisation, et peuvent avoir des conséquences graves sur la sécurité des systèmes critiques.

Dès lors, la minimisation de ces risques passe par des efforts de traçabilité des composants que les chaînes d'approvisionnement internationales compliquent. Leurs complexités rendent plus difficile la détection de dispositifs malveillants insérés à différentes étapes du processus de production ou du transport. Les industries de défense peuvent se retrouver involontairement exposées à des composants compromis si elles ne disposent pas de moyens suffisants pour contrôler chaque étape de leur approvisionnement.

Dans l'absolu, la recherche d'une souveraineté technologique ne sera pas synonyme d'arrêt des acquisitions externes, en tout cas pour certains composants essentiels. La compréhension des risques induits par ces vulnérabilités sus évoquées est alors une étape indispensable dans une démarche de gestion et d'amointrissement de leurs impacts.

Des risques systémiques sur tout le spectre d'action de l'Etat : de la surprise stratégique à la paralysie tactique.

L'exploitation des vulnérabilités technologiques est opportune sur tout le spectre d'action contre un Etat, pouvant produire des effets tout aussi bien ses capacités décisionnelles militaires que celles d'action sur les théâtres.





Au premier rang de ces enjeux, figure la confidentialité des informations stratégiques qui prédispose de la capacité de prise de décisions éclairées. Les manipulations de systèmes ou leurs altérations, à la source ou durant leur transit, peuvent compromettre la confidentialité des informations traitées. Les systèmes altérés, que ce soit lors de leur conception ou pendant leur transport, peuvent servir à l'espionnage économique ou militaire. A ce titre, les révélations d'Edward Snowden ont montré l'ampleur des dispositifs d'espionnage implantés dans les technologies pour surveiller et manipuler des adversaires ou des partenaires..

Au second rang, figure le maintien de la sécurité opérationnelle, par la préservation des capacités de commandement et de contrôle et la satisfaction des besoins critiques en information du commandement. Ces éléments essentiels à la prise de décision militaire sont tributaires de la maîtrise et de la fiabilité des systèmes d'information et de commandement ainsi que des systèmes de renseignements, tous assujettis aux vulnérabilités matérielles et logicielles décrites précédemment. Une puce espionne dans un système de communication militaire pourrait permettre à un adversaire de surveiller les opérations en temps réel, compromettant ainsi la sécurité des opérations. Les premiers enseignements de l'opération à grande échelle menée par Israël pour infiltrer et saboter les systèmes de C2 et de renseignement du Hezbollah semble confirmer cette tendance.

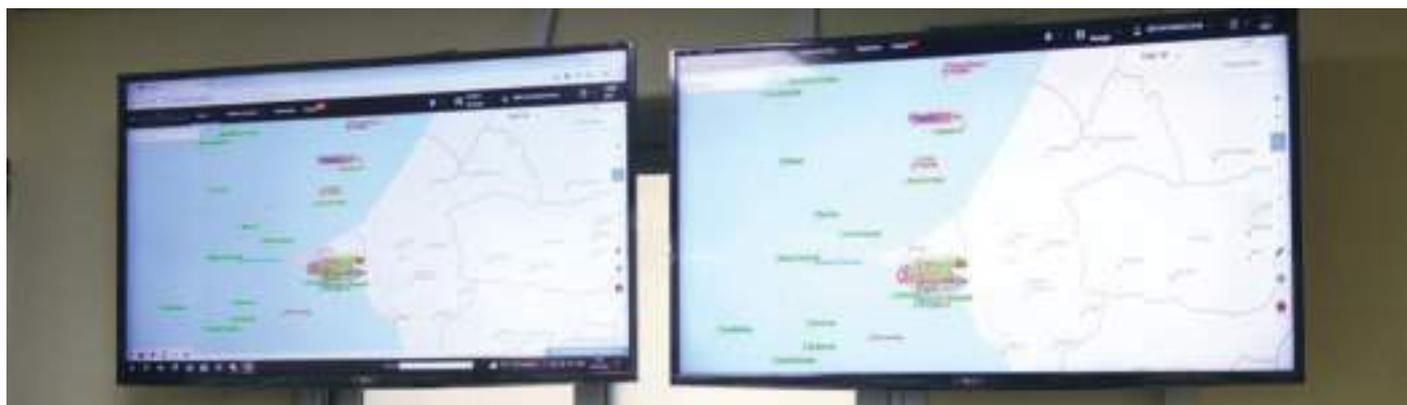
Enfin, le risque de paralysie tactique est bien réel, à travers le sabotage, l'inactivation de systèmes d'armes ou la rupture provoquée des chaînes

d'approvisionnement. Les manipulations logicielles, ou bombes logiques, ainsi que d'éventuelles altérations matérielles pourraient constituer des dispositifs malveillants dormants, prêts à être activés à distance pour perturber le fonctionnement d'un système ou en prendre le contrôle. Le sabotage de la chaîne d'approvisionnement argentine en missiles Exocet, ainsi que la rupture provoquée du soutien des Super Etendard durant la crise des Malouines de 1982 illustrent parfaitement le caractère continu des menaces liées à une dépendance et à une non-maîtrise des acquisitions technologiques sur la capacité à produire des effets sur le terrain.

Ainsi, le risque d'utilisation de composants potentiellement compromis est réel si des moyens et des mesures n'existent pas pour contrôler chaque étape du processus, de l'acquisition à l'utilisation sans oublier les chaînes d'approvisionnement. Ces risques nous imposent la mise en place de mécanismes de contrôle pour atténuer leurs potentiels impacts sur notre outil de défense.

La formation et le développement de compétences endogènes à la source et à l'apogée de la souveraineté technologique.

La réduction des risques associés aux acquisitions externes est impérative et passe par le renforcement des capacités de contrôle et de production locale de technologies. Cela nécessite la création d'un écosystème industriel de défense robuste, capable de produire localement des technologies fiables et adaptées aux besoins et qui a terme constituera un rempart contre l'insertion de dispositifs malveillants.



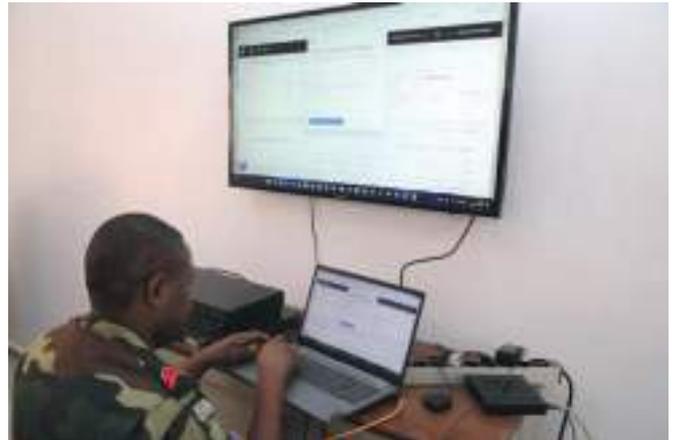


La coopération des Armées avec les secteurs de l'enseignement universitaire, du privé national constitue le terreau au développement des ressources humaines indispensables à tout écosystème industriel de défense. Il est aujourd'hui consensuel que les processus d'endogénéisation technologique requièrent que les investissements dans la formation, la recherche et le développement soient appuyés par des politiques publiques fortes et incitatrices pour permettre la naissance de structures à même d'assumer pleinement les fonctions de transfert de connaissances et d'appropriation technologique en vue d'une éventuelle reproduction. Il s'agira pour les Armées, dans la recherche d'une relative autonomie industrielle, de créer une synergie d'actions avec les partenaires des domaines universitaires et des entreprises.

Cet écosystème entrepreneurial sera en charge, une fois un certain niveau de maturité atteint, d'assurer le contrôle rigoureux des acquisitions technologiques aux fins de détecter d'éventuelles vulnérabilités mais surtout d'assumer les transferts de compétences. Cette phase cruciale requiert une coopération franche avec des partenaires stratégiques ayant une volonté réelle de partage de connaissances pour éviter la reproduction des écueils de dépendances technologiques et logistiques du passé. La tradition d'ouverture du Sénégal et le contexte géopolitique actuel semblent favorables à de telles initiatives.

Cette coopération, essentielle pour la maîtrise et l'appropriation des technologies exogènes, permettrait le développement d'expertises locales et à terme la création de valeur ajoutée par l'adaptation ou la reproduction de ces technologies pour nos besoins spécifiques mais également pour le commerce. En atteignant ce stade, l'objectif ultime de l'endogénéisation est atteint lorsque l'écosystème local pourra créer de nouvelles technologies dérivées ou complètement nouvelles, basées sur les compétences accumulées.

L'orchestration de telles mesures relève d'un processus stratégique visant l'atteinte d'une autonomie technologique et qui comporterait deux volets. Le



premier concerne la réduction de la dépendance technologique qui passe par la capacité à développer, produire et maintenir de manière autonome les systèmes, sans dépendre continuellement des fournisseurs étrangers. Le second volet a trait à l'endogénéisation technologique qui stimule la croissance économique locale en générant des emplois hautement qualifiés, en augmentant la compétitivité des entreprises locales, constituant un fort potentiel de développement socio-économique.

Conclusion

En somme, la quête de souveraineté industrielle pour les Forces armées est indissociable de la maîtrise des risques technologiques inhérents aux acquisitions externes. Face à la mondialisation des chaînes d'approvisionnement et à la sophistication des technologies, une base industrielle de défense autonome s'impose comme un enjeu stratégique essentiel. Toutefois, cette souveraineté ne pourra être atteinte sans la mise en place de mécanismes rigoureux de contrôle, de traçabilité et de certification des composants importés. Le développement d'un écosystème local, appuyé par une coopération étroite entre les armées, le secteur privé et les universités, permettra de réduire la dépendance, d'anticiper les vulnérabilités et d'acquérir les compétences nécessaires pour produire et contrôler les technologies militaires de manière indépendante. Ce processus, à la fois sécuritaire et économique, constitue une étape cruciale vers une plus grande résilience nationale et un contrôle renforcé des capacités technologiques critiques.



Commandant **Lassana DIOP,**

Chef de corps Commandement Soutien Technique et Logistique de la Base Ecole de Thiès & Directeur du Centre de Recherche et de Technologie de l'Ecole de l'Armée de l'air



Vers la souveraineté technologique et industrielle des Forces armées

Les fondamentaux de toute stratégie de défense reposent en grande partie sur le principe de la préservation de la souveraineté et de l'autonomie de décision. Acteur-observateur de la guerre du Péloponnèse, élu stratège en son milieu, Thucydide conclut de cette expérience : « l'art de la guerre est l'art de garder sa liberté d'action ». Par cette citation, l'auteur semble mettre en exergue le caractère essentiel de l'autonomie stratégique.

Pourtant, depuis leur indépendance, les Etats africains entretiennent pour la plupart une relation de dépendance accrue aux technologies étrangères qu'ils opèrent pour leur propre défense. A titre

d'exemple, l'embargo imposé à la Russie sur ses exportations d'armes impacte négativement la chaîne d'approvisionnement des unités de maintenance des aéronefs de fabrication russe et opérés par l'Armée de l'air sénégalaise.

Par ailleurs, Il faut noter qu'un seul pays africain figure dans le Top 10 des plus grands importateurs d'armes majeures au monde sur la période 2019-2023¹. Il s'agit de l'Egypte qui occupe le 7e rang mondial et dont les importations comprennent des

1. Selon un rapport publié le lundi 11 mars 2024 par l'Institut international de recherche sur la paix (SIPRI)

2. Atlasocio.com 2023; classement des pays exportateurs d'armes.



avions de combat et des navires de guerre. Alors que, d'autre part, l'industrie militaire sur le continent n'en est encore qu'à ses balbutiements avec seule l'Afrique du Sud comme exportateur représentatif².

Ainsi, la nécessité de disposer d'une armée souveraine sur le plan technologique et industriel se pose avec une nouvelle acuité dans un contexte marqué par le retour de la guerre de haute intensité.

La souveraineté des Forces armées désigne la capacité de celles-ci à dépendre essentiellement de ressources nationales pour exécuter ses missions. La capacité industrielle renvoie à un ensemble cohérent qui réunit des infrastructures, des moyens matériels et surtout des ressources humaines maîtrisant des technologies de pointe et des savoir-faire parfois uniques.

En fait, dans un monde où les États tentent constamment d'acquérir un avantage stratégique sur les autres, la souveraineté technologique et industrielle des Forces armées constitue un axe de développement prometteur. Les Forces armées, garantes de la souveraineté nationale, doivent avoir une certaine indépendance dans l'emploi des technologies de sécurité pour garantir une autonomie stratégique et une liberté d'action. Cette souveraineté passe nécessairement par la mise en place d'une Base Industrielle et Technologique de Défense (BITD) robuste et performante.

Malgré la persistance d'obstacles systémiques qui sapent les efforts de développement d'une BITD, le Sénégal dispose de réels atouts qui augurent des perspectives prometteuses pour la souveraineté technologique et industrielle de nos forces armées.

I. Des obstacles systémiques

L'industrie de défense est la branche du secteur industriel consacrée à la fabrication et au commerce d'équipements destinés principalement aux organes de sécurité et de défense. Hormis les pays du Nord, disposant d'une longue histoire en production d'armement, des pays en développement commencent graduellement à s'y intégrer. Des expériences vécues dans les pays en voie de développement démontrent qu'il s'agit, d'un processus laborieux exigeant une bonne compréhension des enjeux des industries de défense.

Ainsi, l'élaboration d'un cadre juridique, la mise en place de plans de financements adaptés et l'érection de cette industrie comme un axe majeur de la stratégie nationale demeurent des préalables indispensables pour atteindre la souveraineté technologique et industrielle de nos forces armées.

Une absence d'un cadre juridique adapté

D'abord, l'absence au Sénégal d'un cadre juridique spécifique à l'industrie de défense ne favorise pas le développement local de nouvelles technologies utilisées par nos forces armées. En effet, un cadre juridique clair, détaillé et holistique est un préalable parce qu'il va encadrer les activités liées au domaine de l'armement, notamment l'import, la fabrication, le commerce, l'export, le transport, le transit et le transbordement. Ce cadre doit instituer également les règles d'engagement et de financement pour toutes les parties concernées, publiques et privées, compte tenu du caractère confidentiel de la plupart des questions liées à la défense. Le Sénégal doit pouvoir s'inspirer du modèle marocain qui semble s'inscrire dans cette logique en instituant une loi en 2021 pour accélérer l'émergence d'une industrie locale d'armement.

Un faible niveau d'investissement du secteur de la défense

Ensuite, la relative faiblesse des investissements dédiés au secteur de la défense due aux nombreuses priorités de nos États, empêche les Forces armées de véritablement s'orienter vers une politique de souveraineté technologique et industrielle. Malgré les efforts conséquents sur la hausse du budget des Forces armées en 2024, force est de constater qu'il en faut encore beaucoup plus pour développer une vraie base industrielle de défense. En effet, même certains pays développés rencontrent des problèmes de financement du secteur de la défense, car nécessitant des moyens colossaux avec des risques qui n'attirent pas les bailleurs. En 2020, une commission spéciale avait été mise en place au Parlement français pour répondre aux difficultés que rencontraient les industriels de la défense pour financer leur activité. C'est pourquoi le Sénégal doit élaborer un modèle de financement de son industrie de défense résilient et adapté à ses réalités en s'appuyant notamment sur le





partenariat public/privé et la recherche d'alternatives de financement.

Une base industrielle et technologique de défense non encore préminente dans la stratégie nationale

Enfin, dans un secteur aussi complexe que la défense, la construction d'une base industrielle et technologique doit reposer sur une stratégie nationale bien pensée et déclinée en objectifs cohérents et réalistes. Sans cette cohérence d'ensemble, il serait difficile de bâtir un solide environnement alliant savoir-faire, rigueur et maintien de compétence. A ce titre, la stratégie doit être complète en prenant en compte les imbrications avec les autres secteurs (géopolitique, économique, social, promotionnel de champions nationaux, à impact direct et indirect...). Le cas du Nigéria qui tarde à s'imposer comme leader dans ce domaine malgré de nombreuses initiatives lancées ces dernières années est assez édifiant.

En somme, les obstacles systémiques à l'érection d'une industrie de défense sont réels. Les forces armées peuvent toutefois compter sur les attraits du pays pour relever le défi de la souveraineté technologique et industrielle.

II. Des opportunités/atouts réels

Le Sénégal regorge de potentialités pour bâtir une industrie de défense solide, pierre angulaire de la souveraineté technologique et industrielle de nos Forces armées. Ses principaux atouts demeurent ses matières premières, ses ressources humaines et sa stabilité géopolitique.

Des matières premières abondantes

En premier lieu, l'approvisionnement en matière première et leur transformation en produit fini sont des fonctions essentielles à l'industrie de défense. A ce titre, certains minéraux et terres rares sont considérés comme stratégiques, voire critiques, car ils sont utilisés pour la fabrication de navires, d'aéronefs, de chars, d'ogives ou de réacteurs nucléaires. Dans le secteur des métaux de base par exemple, outre le cuivre, le chrome et le nickel, le Sénégal possède de grands gisements de minerai de fer, dont celui de Falémé hébergeant une ressource totale estimée à 750 millions de tonnes. Par ailleurs,

le pays abrite l'une des plus grandes mines de zircon au monde.

Des Ressources humaines disponibles

En deuxième lieu, le Sénégal dispose de ressources humaines abondantes qui doivent jouer un rôle important dans la quête de la souveraineté industrielle et technologique des forces armées. En effet, sur une population d'environ 18 millions d'habitants, la moitié a moins de 19 ans. De plus, le Sénégal peut compter sur sa diaspora hautement qualifiée (ingénieurs, chercheurs, universitaires, etc.) dans des domaines pointus comme l'aéronautique, le spatial, l'industrie automobile ou le numérique. Ainsi, l'atelier international portant sur « contribution de la diaspora scientifique pour le développement du Sénégal » récemment organisé par l'Académie Nationale des Sciences et Techniques du Sénégal illustre bien cette opportunité.

Stabilité géopolitique,

En dernier lieu, le Sénégal demeure l'un des pays les plus stables d'Afrique. Les trois alternances politiques depuis l'indépendance en 1960 ont été pacifiques. De plus, les Forces armées sénégalaises sont reconnues pour leur professionnalisme, leur culture d'éthique et leur posture apolitique. Ce qui est idéal pour développer l'industrie de défense, car le marché met en œuvre des cycles très longs de développement. Il faut compter par exemple plus de 20 ans pour développer et construire un avion de combat.

En résumé, grâce aux nombreux atouts du Sénégal, les Forces armées peuvent désormais amorcer la quête vers la souveraineté industrielle et technologique avec de meilleurs lendemains.

III. Des perspectives prometteuses

Depuis quelques années, des efforts substantiels sont déployés pour jeter les prémices d'une souveraineté industrielle et technologique au Sénégal. Cette ambition est perceptible à travers les initiatives en Recherche et Développement, la revalorisation de la science et de l'innovation ainsi que les nouvelles orientations stratégiques.



Des initiatives en R&D

D'une part, le développement des sciences et l'avènement des nouvelles technologies ont bouleversé la planification et la conduite des opérations militaires poussant ainsi de nombreuses armées à investir massivement dans la Recherche et le Développement (R&D). L'objectif principal est de développer des capacités de conception et de production locales d'équipements dédiés à la défense ou à des applications civiles connexes. C'est tout le sens de la création en 2020 du centre de Recherche et de Technologie au sein de l'École de l'Armée de l'air sise à Thiès. Il prévoit à court terme, la mise en place de laboratoires dans le domaine des drones, de la propulsion, de l'aérodynamique, de la fabrication assistée par ordinateur (FAO), des nanotechnologies... etc. Le centre travaille en étroite collaboration avec des partenaires tels que l'École Polytechnique de Thiès, l'Académie Internationale des Métiers de l'Aviation Civile (AIMAC), les équipes du programme sénégalais de satellites (SENSAT), etc.

La valorisation des travaux scientifiques et de l'innovation technologique

D'autre part, la valorisation par les autorités étatiques des travaux scientifiques à travers les programmes structurants est un vecteur de développement de la souveraineté industrielle et technologique. En effet, le Sénégal, ayant pour ambition de devenir une Nation spatiale, s'est positionné récemment par la mise en orbite réussie de son premier satellite avec SpaceX. Ces données spatiales, en plus de profiter aux applications civiles, pourraient servir également aux Forces armées dans la planification. Le développement des nanotechnologies est une opportunité pour nos forces armées d'élargir les champs de compétence vers une Armée de l'air et de l'Espace. L'importance accordée à l'événement « First Day Satellite » qui s'est tenue en septembre 2024 à la cité du savoir de Diamniadio et les décorations nationales décernées aux jeunes ingénieurs de SENSAT par le Président de la République ont suscité une grande émulation chez les populations.

Des orientations stratégiques encourageantes

Par ailleurs, le chemin vers la souveraineté industrielle et technologique des forces armées passe nécessairement par la création d'une BITD portée par des champions nationaux publics et privés dans un cadre civilo-militaire. A l'occasion de la cérémonie de remise de diplômes aux stagiaires de l'école d'état-major et aux auditeurs de l'école supérieure de guerre de l'Institut de Défense du Sénégal (IDS) le 4 juillet 2024, le Président de la République, Chef suprême des Armées disait : « J'invite le Ministère des Forces armées, en relation avec les départements de la Recherche scientifique et de l'Industrie à bâtir rapidement les cadres de coopération nécessaires pour développer des capacités endogènes de production des équipements de défense dont nous avons besoin. Sans industrie souveraine de défense, nous ne pouvons garantir notre liberté de choix et donc d'action ». Les orientations des nouvelles autorités semblent donc converger vers la concrétisation de cette ambition. A titre illustratif, plusieurs expériences réussies peuvent servir de modèle. Le cas de la Turquie est édifiant à cet égard et mérite d'être contextualisé et théorisé. En effet, à peine démarrée au milieu des années 1980, la BITD turque s'affirme désormais comme un outil de puissance d'Ankara ainsi que comme une source de revenus non négligeables.

Conclusion

En définitive, les Forces armées sont résolument orientées vers la quête d'une souveraineté industrielle et technologique. Celle-ci passera nécessairement par la mise en place d'une BITD solide, performante et adaptée au modèle sénégalais.

Malgré les nombreux défis, le Sénégal dispose d'atouts qui peuvent lui permettre de réaliser son ambition.

Au demeurant, compte tenu des moyens colossaux que requiert la création d'une BITD, il serait intéressant d'exploiter aussi les opportunités de collaboration s'inscrivant dans le temps long avec des partenaires stratégiques et dans un esprit « gagnant - gagnant ».





Lieutenant-colonel
Abdourahmane SEYDI,

Chef de l'Etablissement de réparation et de rénovation du Matériel (ERRM).

Industrie de production de munitions : De la réflexion doctrinale pour une stratégie des moyens adaptée

« La prospective est une attitude, elle permet de voir loin, large, d'analyser en profondeur, de savoir prendre des risques calculés et, toujours, de penser à l'homme ». L'analyse de l'affirmation de Gaston Berger, philosophe français de la 1^{ère} moitié du XX^e siècle, né à Saint-Louis au Sénégal, connu pour ses recherches sur la compréhension du futur et son influence sur le présent, montre toute l'importance que revêt la nécessité d'anticiper sur les projets structurants de notre Armée, dans la perspective d'une souveraineté en matière de Défense.

En effet, s'il y'a un domaine crucial qu'il convient de maîtriser au plus vite dans le cadre de la stratégie des moyens, c'est bien celui de la disponibilité des munitions en quantité suffisante dans les Armées, au regard de leur importance et des contraintes consubstantielles à leur acquisition.

De prime abord, la clarification conceptuelle de certaines notions paraît indispensable pour mieux appréhender l'objectif visé par cette contribution. Première étape du cycle de vie d'une doctrine, la réflexion doctrinale, fait référence ici à la phase de conception et de maturation d'un programme militaire. Elle permet d'atteindre le stade de développement, représentant en outre, les 10% du coût global du projet. Quant à la stratégie des moyens, elle constitue l'approche globale

dans la démarche capacitaire, à travers le retour d'expériences (RETEX), la doctrine et la prospective opérationnelle, car elle permet de prendre en compte l'ensemble des aspects pour réaliser un projet militaire, notamment par le biais des sous-stratégies d'industrie et de logique.

Dès lors, se pose la problématique de la réflexion doctrinale capable de cerner les contours d'une mise en œuvre réussie de la stratégie des moyens pour la concrétisation du projet d'industrie de Défense en général et celle de production de munitions en particulier.

En fait, bien que nécessitant d'importants investissements, décliner les bases d'une réflexion doctrinale pour la mise en place d'une unité de fabrication de munitions devient plus que jamais un impératif dans un contexte de montée en puissance et de rétrécissement des canaux d'approvisionnement.

A cet effet, après l'exploitation du RETEX sur l'acquisition et l'emploi des munitions dans les Forces armées, il convient d'énoncer les principes de la prospective opérationnelle pour l'établissement d'une industrie de production de munitions, avant de décliner les enjeux de cette capacité pour une efficacité opérationnelle, dans un environnement sécuritaire, par essence complexe et incertain.



L'acquisition des munitions, une épreuve aux défis multiples liés aux conditions de stockage et aux facteurs endogènes et exogènes.

Les munitions sont des équipements présentant des défis tout au long de leur cycle de vie. Leur acquisition, leur gestion et leur coût comportent des charges procédurales qui militent pour une maîtrise de ces équipements.

D'abord, l'acquisition des munitions obéit à des règles complexes liées aux procédures. Dans le cadre de la CEDEAO, celle-ci nécessite l'autorisation d'importation de l'organisme sous régional, conformément au Moratoire ouest-africain sur les armes légères du 30 octobre 1998. Passée cette étape, le transport international de ces équipements demeure un chemin de croix car nécessitant des formalités fastidieuses, ce qui impacte fortement la disponibilité de ces équipements en temps voulu. Cette lenteur sur l'acquisition est d'autant plus pesante qu'en moyenne, il faut une période de deux (02) années pour disposer d'une commande de munitions. Il s'agit aussi de prendre en compte les risques d'incompatibilité, lors des acquisitions sans

expérimentation au préalable, qui peuvent impacter le moral des combattants en opération.

Ensuite, la gestion des munitions reste une activité exigeante dans la mesure où, les demandes sont largement supérieures aux stocks souvent disponibles. Cette situation conditionne la préparation opérationnelle des unités. Le constat est que les personnels s'exercent très rarement au tir, une activité qui devrait être permanente et obligatoire pour tous les membres des FDS. Soucieux de gérer au mieux les stocks disponibles pour les activités opérationnelles en temps de crise, deux défis sont à relever : la détérioration fréquente pour défaut de stockage ou durée excessive et le déficit de préparation opérationnelle des unités.

Enfin, la maîtrise des coûts d'acquisition des munitions reste un réel défi pour les Armées, dans un contexte où la répartition des ressources de l'Etat est soumise à de multiples pressions liées aux fortes demandes sociales. Il est à noter que les munitions coûtent très chères tandis que les budgets qui leur sont dédiés restent encore insuffisants malgré leur évolution positive ces dernières années. En conséquence, force est de constater que les besoins



des Armées ne peuvent être satisfaits à travers les seules acquisitions, surtout en ce qui concerne les cartouches de petit calibre pour armes portatives (CPAP). En outre, la multiplicité des sources d'acquisition basées sur le moins-disant est un facteur d'accroissement des risques d'hétérogénéité et d'incompatibilité, d'autant que l'expérimentation avant les grandes acquisitions n'est plus suivie comme recommandée par les règles d'acquisition. En somme, de nombreux et complexes facteurs endogènes et exogènes militent pour l'instauration d'une unité de fabrication de munitions au profit des Forces armées sénégalaises dans une démarche capacitaire cohérente.

Nécessité d'une démarche capacitaire cohérente pour la réalisation de l'industrie de production de munitions.

La démarche capacitaire pour la mise en place d'une industrie de munitions s'appuie sur les six piliers capacitaires que sont la doctrine, l'organisation, les ressources et formations, les équipements, le soutien et l'entraînement (DORESE) en exploitant au mieux les retours d'expérience via une prospective opérationnelle viable.

D'une part, aux plans de la doctrine et de l'organisation, la vision ci-après s'avère nécessaire : *« Disposer d'une industrie de fabrication de munitions viable capable de supporter durablement les besoins des FDS en CPAP, tout en participant au rayonnement diplomatique et économique du Sénégal dans la sous-région ouest-africaine »*. Pour concrétiser cette vision, l'organisation pourrait se faire graduellement, suivant deux modèles. Un modèle de partenariat Armées-Prestataire puis celui où les Armées opèrent entièrement la ligne de fabrication de munitions. Selon ces modèles, un organigramme pourrait être conçu. Cette organisation offre l'avantage d'une meilleure flexibilité dans la satisfaction des besoins des Forces armées sénégalaises, mais aussi de la définition des conditions d'installation de l'unité.

D'autre part, en ce qui concerne les ressources,

les formations et les équipements, la formule de financement par les Armées et l'ouverture du capital aux privés devraient permettre de mobiliser les moyens nécessaires à la mise en œuvre du projet. Aussi, la préparation des personnels militaires et civils devant servir dans cette entité nécessite une collaboration franche avec les instituts et universités du pays pour trouver les meilleurs talents capables de réaliser le projet.

En outre, la prise en compte des intrants reste la question centrale de la durabilité d'un tel projet. L'option des inputs d'origine nationale ou de pays partenaires fiables (« Friendshoring » : l'acte de fabriquer et de s'approvisionner auprès de pays alliés géopolitiques...) semble indispensable pour un soutien constant des activités de production. En effet, la production continue permet de capitaliser une meilleure expérience pour entamer une nouvelle fabrique, notamment pour les gros calibres dans un autre projet. De ce fait, la prospective opérationnelle contribue, par l'apport et la mise en pratique d'idées nouvelles, à l'innovation opérationnelle des Armées et à la préparation de l'avenir.

Ainsi, la démarche capacitaire pour l'instauration d'une industrie de Défense s'avère incontournable dans la perspective d'une souveraineté en matière de défense dont les enjeux sont importants.

Les enjeux de la capacité de production des munitions au Sénégal.

Les enjeux pour le Sénégal en général et pour les Armées en particulier peuvent être mesurés sous trois angles : tactique, opérationnel, et stratégique.

Sur le plan tactique, la mise en service d'une unité de fabrication de munitions est un gage de disponibilité de munitions notamment de petit calibre pour permettre le déroulement correct de la préparation des unités. Contrairement à la situation actuelle où les exercices de tirs sont conditionnés par la disponibilité des munitions soumises à la capacité d'acquisition, les unités pourraient désormais



s'entraîner, ce qui accroît le niveau opérationnel des forces.

Sur le plan opérationnel, la planification des activités opérationnelles ne sera plus sujette à des limitations liées à des stocks insuffisants de munitions. En plus, la capacité à durer des unités en opération sera plus élevée. Ainsi, le Commandement sera en mesure de remplir convenablement la fonction opérationnelle de soutien des unités de manière plus efficiente. Le gain de temps dans la disponibilité des munitions au profit des forces devient une réalité car les Armées seront affranchies des barrières douanières et administratives liées à l'importation des munitions. Aussi, cette capacité permet-elle de renforcer l'expérience technique des personnels spécialistes. Du point de vue du moral, les combattants seront moins stressés par le rationnement de leurs dotations en munitions, au-delà de la nécessité de discipline de feu qu'ils doivent s'imposer en opération.

Sur le plan stratégique, les enjeux sont à la fois économiques et diplomatiques. D'une part, la capacité de production de munitions, en plus de permettre une meilleure maîtrise des commandes, permet de réaliser des économies d'échelles pour l'Etat. Celles-ci peuvent être renforcées grâce à la commercialisation auprès de pays partenaires et amis de la sous-région, d'où la nécessité d'une approche globale dans la détermination des produits de l'unité de fabrication de munitions. D'autre part, au plan diplomatique, cette usine de fabrication devrait participer au rayonnement diplomatique de notre pays car elle participera à l'influence militaire grâce aux partenariats qui seront établis pour la commercialisation des produits fabriqués à des taux préférentiels auprès des pays amis avec un avantage de proximité géographique.

En définitive, la prospective pour la mise en place d'une industrie de fabrication de munitions demeure une impérieuse nécessité dans un contexte de montée en puissance des Armées et d'un environnement politique favorable à une plus grande souveraineté en matière de Défense car : « La

doctrine c'est la réflexion qui précède l'action, c'est simplement une manière commune de regarder les choses. » disait le Maréchal Foch. En se basant sur nos diverses expériences, en prenant en compte les aspects du DORESE, les Forces armées pourraient maîtriser les enjeux que représente l'industrie de production de munitions.

Au demeurant, le choix des partenaires nationaux comme internationaux pour accompagner nos Armées dans la réalisation de ce projet revêt un caractère primordial dans un esprit d'entraide entre civil et militaire pour cultiver davantage les liens de formation car : « Une nation qui fait la distinction entre ses érudits et guerriers verra ses combats menés par des imbéciles et ses réflexions par des lâches. » disait Thucydide.





Pharmacien Lieutenant-colonel
Mamadou SAKHO,
Chef de la Division Logistique/DSSA

Installation d'une unité de production de médicaments dans les Forces armées : une opportunité

Contexte général

La nécessité de redynamiser le système de la logistique sanitaire dans les Armées relève d'un besoin de souveraineté avec le souci, pour la Direction du Service de Santé des Armées (DSSA), en appui au grand Commandement, d'assurer un soutien autonome, en tout temps et en tout lieu des troupes et des structures de santé militaires.

Ceci s'inscrit dans un contexte :
d'insécurité internationale et régionale qui menace notre pays avec les récents évènements violents et meurtriers revendiqués par des organisations

terroristes opérant dans la sous-région. et dans notre voisinage immédiat ;
de fréquence d'engagement des troupes sénégalaises du fait de leur professionnalisme reconnu sur le plan international;
de rupture de stocks de médicaments et de produits pharmaceutiques essentiels et vitaux au niveau de la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA), qui est l'entité habilitée à approvisionner les structures de santé y compris celles relevant du SSA.

Opportunité d'une unité de fabrication de



Fig. 1 et 2 : EMMRS



Solutés dans les Armées

Le projet de mise en place d'une unité de fabrication de médicaments dans les Armées est d'une importance capitale pour l'autonomie de la prise en charge des militaires et leurs familles mais aussi pour le système sanitaire sénégalais de façon globale (avec le concept Armée nation).

Avec l'appui du Commandement, la DSSA serait en mesure de mettre en place à moyen terme (6 à 12 mois) une unité de fabrication de solutés massifs (sérum salé 0.9% injectable, glucose 5% injectable, ringer lactate injectable). Les solutés massifs sont des produits vitaux dans la prise en charge des patients notamment en traumatologie. La dépendance de la PNA et des grossistes répartiteurs, qui font de l'importation, n'apporte pas une assurance de la disponibilité surtout en période de crise. Les Armées disposent de compétences techniques et de ressources humaines qualifiées pour réaliser la production au profit des structures sanitaires militaires.

La DSSA dispose de ressources humaines compétentes, habilitées à mettre en place, tenir et faire fonctionner cette unité de fabrication de solutés massifs. Il s'agit, entre autres, de pharmaciens, de préparateurs en pharmacie, de magasiniers, de gestionnaires (OCTASSA) et de techniciens en ingénierie biomédicale. Cependant, il faudrait prévoir un stage d'immersion, de 2 à 3 semaines, dans une industrie de fabrication locale (PARENTERUS, MEDIS ou WEST AFRIQUE PHARMA) ou étrangère (Maroc ou Egypte). Ce stage aura pour objectif l'acquisition ou la consolidation des techniques de préparation et d'entretien des équipements.

En somme, les Armées disposent de ressources compétentes pour entreprendre cette production dont la réussite nécessite une prise en compte préalable des défis d'ordre logistique



Fig.3 : poche de sérum salé 0.9%

Défis à relever pour la mise en œuvre

La mise en œuvre requiert la construction d'infrastructures aux standards techniques et l'acquisition d'équipements à la portée des forces armées sénégalaises.

D'une part, la construction d'infrastructures certifiées est nécessaire pour abriter les unités de production, de stockage et les bureaux administration. Aussi, le local doit-il être spacieux pour héberger les quatre pièces de l'unité de production. Cette séparation de pièces permettra de mieux suivre la chaîne de production.

D'autre part, la mise en œuvre de l'unité de fabrication requiert impérativement la mise en place d'équipements nécessaires pour un démarrage de l'activité. Ces équipements devront être en mesure de faciliter la stérilisation, la préparation éjectable, le contrôle physico chimique et la gestion de la traçabilité. En plus, ils permettront la production de quantités annuelles suffisantes pour satisfaire la demande des structures sanitaires des Armées dans un premiers temps et de venir en appui aux structures hospitalières civiles en cas de rupture nationale.



Fig. 4 : modèle de conception des locaux

Conclusion



Fig.5 et 6 : personnels de l'unité de fabrication



Fig. 7 et 8 : Fabrique de flacons (PARENTERUS)

La production locale de solutés massifs (sérum salé 0.9% injectable, glucose 5% injectable et ringer lactate injectable) dans les Armées doit être inscrite en priorité face aux risques multiples de perturbation de la chaîne d'approvisionnement mondiale. Elle permettra la disponibilité in situ des médicaments de qualité et par conséquent une amélioration de la prise en charge du militaire et de sa famille, contribuant ainsi à rehausser sa sécurité de même que sa motivation.

OPERATIONS





DU PROCESSUS DE CERTIFICATION DE L'ÉQUIPE MÉDICALE D'URGENCE DE TYPE 2 (EMU2) DU SENEGAL

Médecin lieutenant-colonel Ibrahim GUEYE

Médecin-chef de l'EMT2 Sénégal.

Suite au tremblement de terre en Haïti en 2010, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a lancé en 2015 l'initiative des Equipes Médicales d'Urgences (EMU) ou Emergency Medical Teams (EMT). L'objectif de cette initiative est d'accompagner les Etats membres de l'OMS et ses partenaires dans le développement d'équipes médicales d'urgences répondants à des critères et standards internationaux de qualité, agissant de manière coordonnée et efficace lors de la réponse aux catastrophes naturelles et autres urgences de santé publique. La mise en place des équipes médicales d'urgences a pour but de réduire des pertes en vies humaines, et de prévenir l'invalidité de longue durée associée aux catastrophes d'apparition soudaine (SODs), et aux épidémies par le déploiement rapide d'EMU répondant aux standards internationaux.

Le Sénégal s'est engagé dans cette perspective depuis novembre 2017 après le premier atelier régional de sensibilisation sur la volonté de l'OMS d'amener les pays africains à se doter d'EMU. C'est ainsi qu'un plan d'action a été mis en œuvre en 2018 avec l'inscription au processus de classification d'une EMT de type 2 (Hôpital Mobile niveau 2) pour le Sénégal, à travers les équipes du Service de Santé des Armées (SSA).

Le processus a démarré par le choix du mentor, puis sa visite de contact au Sénégal le 31 août 2018, qui avait permis de faire l'état des lieux, le cadrage des objectifs, et la planification. Des ateliers de formation ont été organisés au profit des acteurs ciblés de la chaîne médicale, de la logistique, et du management, pour l'élaboration et la rédaction des procédures opérationnelles normalisées (PON). Cette étape initiale était suivie de l'exercice de simulation (SIMEX), effectué en mai 2022. Le SIMEX Thiès 2022 était un temps fort qui avait permis d'apprécier les capacités opérationnelles de projection de l'équipe médicale et les aptitudes dans la prise en charge médico-chirurgicale d'un afflux massif de patient dans un contexte de risque infectieux majoré. Depuis 2018, l'OMS a sollicité et obtenu le déploiement d'équipes spécialisées de notre EMU sur le plan international pour apporter des soins d'urgences à des populations en détresse en République démocratique du Congo (RDC), en Sierra Léone, en Gambie et en République de Guinée. Après validation des procédures opérationnelles





normalisées et devant les résultats satisfaisants après ces déploiements, en Mai 2024 sur instruction du CEMGA et aval de l’OMS, la Direction du Service de Santé des Armées a effectué avec l’appui de l’OMS, un exercice de pré-vérification au Centre d’entraînement Tactique Capitaine Mbaye DIAGNE (CET CMD) de Thiès. Trois éléments en particulier ont été soumis à évaluation : la capacité de déploiement de l’EMU en moins de 72 heures, la fonctionnalité des équipements médicaux et chirurgicaux et la gestion de pathologies chirurgicales lors d’une situation de crise grave. Un taux de validation de 85% avait été atteint. L’EMU de type 2 du Sénégal était dès lors jugée apte pour passer l’épreuve de la vérification qui est la sixième étape du processus et qui correspond à l’audit final de Certification OMS. Ainsi l’accréditation finale a été programmée les 8 et 9 Octobre 2024 au CET CMD de Thiès. La vérification ayant été effectuée avec succès, le Sénégal devenait ainsi le premier pays africain disposant d’une EMU d’envergure internationale validée par l’OMS. Au vue de la portée internationale, humanitaire et diplomatique, la cérémonie officielle du 10 Octobre 2024 a été co-présidée par le Ministre de Forces armées et celui de la santé et de l’action sociale du Sénégal.

Les perspectives sont l’intégration des mécanismes de réponse dans la chaîne opérationnelle du Service de Santé des Armées, la mise en place d’une stratégie de planification opérationnelle avec disponibilité soutenue, entretien des équipements et développement de l’EMU de type 2 du Sénégal et son intégration dans un plan national de prise en charge sanitaire sur toute l’étendue du territoire.

Aussitôt après la survenue des inondations dues aux crues de la Falémé dans les régions de Tambacounda et Matam, sur instruction de monsieur le CEMGA, la DSSA a mobilisé des équipes médicales dans le but de porter assistance aux populations riveraines affectées et estimées à 55 000 personnes vivant principalement dans la zone du Dandé Mayo.

L’EMU du Sénégal constitue un élément fondamental du dispositif mondial de veille sanitaire, avec une capacité et une expertise supplémentaire au profit des pays faisant face aux catastrophes et aux urgences sanitaires de portée mondiale car pouvant prendre en charge au moins 2500 patients en quatre semaines dont 7 cas de chirurgies majeures ou 15 cas de chirurgies mineures.





Adjutant
Alioune KEBE
Division Médias stratégie

Les Armées au secours des populations inondées suite au débordement des eaux du fleuve Sénégal

Face au désastre causé par les inondations inhérentes au débordement du fleuve Sénégal, les Forces armées ont lancé une mission d'assistance aux populations impactées. Répondant à un objectif d'apporter un soutien cohérent aux sinistrés, la mission d'assistance est organisée de manière graduelle et s'articule autour de l'évacuation des impactés, le soutien logistique et le secours humanitaire. Son exécution a mobilisé des moyens logistiques et humains conséquents.

Dès les premières heures des intempéries, les unités basées à Podor, notamment le 32e bataillon d'infanterie et la station navale de la ville éponyme, accompagnées d'éléments de la Brigade nationale des sapeurs-pompiers, ont spontanément apporté leur soutien en facilitant l'évacuation des populations prises au piège de l'avancée rapide des eaux. Les efforts salutaires de ces soldats ont permis d'évacuer plusieurs familles de Gourel Samba Ndama et Mboyo, villages situés à une vingtaine de kilomètres de Podor.

Dans le même sillage, ces mêmes unités ont procédé à des travaux de construction de digues de protection à NGAWLE dans le but de ralentir l'avancée des eaux. Cette action a beaucoup contribué à la canalisation des eaux de ruissellement vers des zones non habitées et permis de préserver des biens précieux.

Subséquent, les Forces armées ont intensifié leur engagement en faveur des populations sinistrées du département de Bakel durement touchées par les inondations, à travers le déploiement de deux hôpitaux militaires de campagne à Bakel et à Khorkadiere. La mise en place de ces unités

médicales, avec un personnel qualifié, a permis de fournir des soins médicaux d'urgence et d'offrir des médicaments aux sinistrés. La réponse rapide aux besoins médicaux des habitants des régions sinistrées a largement contribué à la limitation des risques sanitaires.

Outre le soutien logistique, le secours humanitaire, à travers la distribution de vivres et de tentes, a également constitué une activité majeure de la mission d'assistance aux populations sinistrées. En effet, les Forces armées ont procédé à la distribution de 4 tonnes de riz, 1000 litres d'huile, une tonne de sucre et 500 kg de lait en poudre aux sinistrés du village de Diawara et du site de recasement, en liaison avec le préfet de Bakel. Elles ont également mis en place plusieurs tentes au niveau des sites de recasement afin d'héberger les familles chassées de leurs domiciles par les eaux.

S'inscrivant dans le cadre des efforts globaux de l'Etat la mission d'assistance aux populations par les Forces armées a allié mesures d'évacuation, assistance sanitaire et secours humanitaire afin de limiter les impacts des inondations sur les communautés.





Lieutenant-colonel
Demba Mou Mapeinda GUEYE,
 adjoint-opérations Zone militaire n°4

OPERATION "NAWETAAN" 2024, DANS LA CONTINUITE DE SENTINELLE EST

« La puissance militaire remporte des batailles, la force morale remporte les guerres ».

George Marshall

L'hivernage au Sénégal, marquée par un fort taux de précipitations, rend les déplacements et la logistique plus compliqués. Dans les régions de Tambacounda et de Kédougou particulièrement, les intempéries enregistrées ces dernières années ont affecté gravement les infrastructures et les voies de communication, essentielles pour la mobilité et la sécurité. Cependant, du fait de l'importance de son rôle de garant de la défense de l'intégrité du territoire national, l'Armée sénégalaise, a décidé de maintenir ses efforts afin de garder une présence permanente sur le terrain et de protéger les populations locales et leurs biens, actant définitivement le Pivot vers l'Est.

Lancée en septembre 2024 par le Commandement de la Zone militaire n°4, l'opération NAWETAAN s'est inscrite dans le prolongement des opérations SENTINELLE EST 1 et 2. Elle a été planifiée et conduite pour assurer la continuité des opérations militaires pendant la saison de l'hivernage malgré les défis liés aux perturbations des voies de communications. Cette opération a vu l'engagement des sections d'éclairage et de reconnaissance (SER) des trois bataillons de la Zone, mettant en œuvre

l'insertion et l'extraction hélicoptée pour s'affranchir des distances et coupures humides caractérisant le terrain de Tamba et de Kédougou. En outre, avec l'adoption du concept de déconcentration des URG, la Zone s'est vue renforcée de détachements du Commandement des Opérations Spéciales (COS), composés de Forces spéciales terre (FST), air (FSA) et mer (FSM). L'utilisation de vecteurs fluvio-maritimes, d'hélicoptères et de véhicules PATSAS manœuvrant sur tout type de terrain, a été salutaire pour maintenir le tempo opérationnel en cours dans la zone.

Cette opération, en liaison avec la Gendarmerie nationale et le Parc national de Niokolo Koba (PNNK) s'est déroulée en deux phases. La première phase s'est effectuée dans la poche de la Falémé où, pour rappel, l'enclave de Kéniaba reste relativement vulnérable à des attaques de petite envergure. Les 03 SER, insérées par des hélicoptères de manœuvre (Mi-17) de l'armée de l'Air, ont fait des nomadisations d'une dizaine de jours le long de la frontière Est, pendant que les FS s'infiltraient et surveillaient les intervalles, tout en continuant la





OPERATIONS

recherche de renseignements. Dans la deuxième phase, les forces mises à la disposition du Comzone 4 ont exploré les zones du parc susceptibles d'abriter des orpailleurs clandestins et, potentiellement, des individus appartenant à des organismes extrémistes violents, pour éviter toute forme de sanctuarisation d'une parcelle du territoire national.

BILAN

Le déploiement souple et simultané de forces terrestres, aériennes et fluvio-maritimes dans les deux régions de Tambacounda et de Kédougou a permis de mener des actions de présence dans les villages enclavés et sites d'intérêts économiques et espaces non habités. Au bilan, plusieurs sites d'orpaillage clandestins, artisanaux et semi-industriels, qui agressaient la Falémé, ont été démantelés. L'opération a ainsi été le moteur de l'application stricte du décret adopté le 28 août 2024 et suspendant toute activité minière et la délivrance de titres miniers sur un périmètre de 500 mètres autour de la rive gauche du fleuve Falémé. Les résultats enregistrés à ce niveau

ont été le fruit de la coordination étroite entre les FDS, à travers la mise en œuvre du Plan intégré de défense.

Dans la même dynamique, la franche collaboration avec le PNNK et les Eaux et forêts a renforcé la lutte contre la coupe illicite de bois et le braconnage d'animaux sauvages, avec l'adoption de modes d'action hors de l'ordinaire (hélicoptage dans les secteurs inaccessibles par voie terrestre, utilisation de drones tactiques pour repérer les sites agressés, infiltration par véhicules PATSAS hors des sentiers battus etc.). Le « Operational Reach » obtenu grâce à NAVETANE 2024, dans le prolongement de SENTINELLE EST, a particulièrement rassuré les populations de ces zones éloignées et habituellement enclavées durant la saison des pluies. En apportant une réponse proactive aux défis sécuritaires actuels et à venir, l'Armée sénégalaise, résolument déterminée à assurer la paix et la stabilité dans la région, n'en finit pas de démontrer que pour elle, Sénégal n'est pas un vain mot !





Lieutenant-colonel

Moussa NDOUR,

Chef de la Division Médias stratégique/DIRPA

Les patrouilles conjointes frontalières : une réponse aux défis sécuritaires transnationaux

Terrorisme, criminalité transfrontalière, trafic illicite ... Autant de menaces transnationales qui planent, de nos jours, sur les frontières perméables du Sénégal. La prolifération de ces défis, e favorisée par la déliquescence de la situation sécuritaire de la sous-région, impose une posture frontalière robuste sous tendue par une coopération militaire transfrontalière.

Les patrouilles mixtes, effectuées par le 32e bataillon d'infanterie sénégalais et le 72e bataillon d'infanterie mauritanien le long de la frontière Nord dans la période du 08 au 12 octobre, conjuguées à celles exécutées par le 6e bataillon d'infanterie sénégalais et le bataillon d'infanterie gambien de Bassé, à la frontière sénégalienne, témoignent de la prise en compte parfaite du partenariat militaire transfrontalier, par les Forces armées sénégalaises.



A la lumière des défis posés par les frontières poreuses et la dissémination de menaces transnationales, les Forces armées sénégalaises ont renforcé la coopération militaire avec les Armées voisines à travers des patrouilles conjointes transfrontalières.

Cette approche collaborative, en plus de constituer

une réponse efficace aux réseaux criminels transnationaux, assure également une meilleure inclusion des communautés frontalières.

La conjugaison des efforts entre Armées voisines est de nos jours une nécessité pour réduire voire annihiler les nouvelles menaces parce qu'elle assure une posture proactive garante d'une optimisation de l'efficacité opérationnelle et facilite le rapprochement et l'intégration des populations limitrophes.

Le partenariat entre Armées voisines contribue à la maîtrise de l'environnement opérationnel et renforce l'efficacité opérationnelle dans la mission de surveillance et de sécurisation des zones frontalières. En effet, la réponse aux menaces transnationales exige des coopérations militaires bilatérales qui permettent d'asseoir les bases d'une bonne collaboration en termes de renseignement. Ce partenariat est nécessaire pour percevoir, interpréter





et apprécier l'environnement incertain et évolutif, afin d'être en mesure de prendre les bonnes décisions. L'intensification des patrouilles combinées entre militaires gambiens et sénégalais, de part et d'autre de la frontière commune, a largement contribué à la maîtrise de cette zone frontalière, autrefois tumultueuse.

La maîtrise de l'environnement opérationnel facilitée par les patrouilles conjointes dans les zones frontalières garantit aux Forces armées une posture proactive qui permet de mieux planifier la sécurisation des zones lacunaires. Cet avantage permet également aux Armées d'être en mesure d'anticiper sur toutes autres éventuelles menaces. L'analyse du bilan positif de la veille opérationnelle sur la zone frontalière Est du pays, exposée à la menace terroriste grandissante, fera certainement ressortir l'impact non négligeable des récurrentes patrouilles terrestres et fluviales conjointes, planifiées dans le cadre de la coopération militaire tripartite Sénégal- Mauritanie-Mali.

En outre, les patrouilles conjointes permettent de rehausser l'aptitude opérationnelle des unités en termes de d'interopérabilité. A l'évidence, les actions militaires transfrontalières sont mises à profit par les Forces armées sénégalaises pour harmoniser les procédures opérationnelles et accroître leur faculté d'opérer en multinational. Les fondamentaux acquis en termes d'interopérabilité et d'adaptabilité, à travers les coopérations militaires transfrontalières, constituent sans aucun doute des plus-values pour les « Jambaars » appelés à s'engager au sein de

contingents multinationaux.

Au-delà de l'avantage opérationnel qu'elles favorisent, les patrouilles mixtes constituent également de bons moyens de rapprochement des populations enclavées.

Les coopérations militaires à travers les actions de présence combinées dans les localités transfrontalières, contribuent à l'inclusion des populations excentrées. En effet, ces actions sont mises à profit pour sensibiliser les populations frontalières et leur rappeler le rôle important qu'elles peuvent et doivent jouer dans la protection des bandes limitrophes. Les patrouilles conjointes effectuées par le 6^e bataillon d'infanterie sénégalais et le bataillon d'infanterie gambien de Bassé, dans la période du 2 au 4 octobre 2024, ont permis de sensibiliser les populations de onze localités situées de part et d'autre de la frontière et mettre en place des points focaux alertes en mesure d'identifier les signaux de menaces potentielles et les dénoncer.

Aussi, les actions civilo-militaires programmées en marge des patrouilles militaires combinées, favorisent-elles le rapprochement des populations frontalières et motivent leur implication dans la lutte contre les menaces. Lors de ces missions conjointes, des consultations médicales gratuites sont organisées dans les localités isolées et des médicaments offerts. Ces actions qui assurent aux populations locales, souvent éloignées des infrastructures médicales, les besoins essentiels de base, contribuent au développement du concept Armée nation et participent au renforcement du dispositif de défense au niveau de de la frange frontalière.

En somme, l'évolution des menaces dans la sous-région imposent aux Etats africains des approches militaires collaboratives à travers des patrouilles conjointes transfrontalières. Ces actions combinées sont devenues des solutions incontournables dans la gestion efficace des défis sécuritaires frontaliers en ce sens qu'elles permettent de maîtriser l'environnement transfrontalier et d'intégrer les populations limitrophes.



Adjutant

Abdou Majib NDAW

Division Médias Stratégie/DIRPA

Relève du détachement sénégalais engagé en Gambie au sein de la Mission de la CEDEAO en Gambie (MICEGA)

Le huitième détachement sénégalais pour la mission de la CEDEAO en Gambie, DETSEN/8, a reçu le drapeau national des mains du général de brigade Magatte NDIAYE, Chef d'état-major de l'Armée de terre. Fort de 618 militaires dont 10 personnels féminins, le DETSEN/8 devra relever le DETSEN/7 qui est arrivé en fin de mission. La cérémonie de remise de drapeau s'est déroulée le 14 septembre 2024 au centre d'entraînement tactique n°3 de Toubacouta. La cérémonie a rassemblé plusieurs personnalités, dont des autorités administratives, religieuses et coutumières de la région de Fatick, témoignant de l'importance de cet engagement sénégalais dans le maintien de la paix régionale.

Cet événement, présidé par le général de brigade, Chef d'état-major de l'Armée de terre, marque la clôture de la préparation opérationnelle pré-déploiement du contingent avant son engagement pour la relève du DETSEN7. Cette relève s'inscrit dans le cadre de la mission de la CEDEAO (MICEGA), qui vise à garantir la stabilité en Gambie, suite à la crise politique de 2017. La mission du DETSEN/8 reflète une fois de plus la contribution active du Sénégal à la sécurité et à la stabilité dans la sous-région ouest-africaine, à travers la coopération avec la CEDEAO et les partenaires internationaux. Le Chef d'état-major a salué le professionnalisme et l'engagement des troupes, tout en les exhortant à accomplir leur mission avec la discipline et le dévouement qui caractérisent l'Armée sénégalaise. Il a remis le drapeau au commandant de contingent, colonel Gabriel Pathé TINE.

Conscient de la lourdeur de la tâche, le Comcontingent a néanmoins rassuré le Commandement, en affirmant que son détachement est prêt pour la relève et sera à même de poursuivre les efforts de maintien de la paix consolidés par le DETSEN7. Il a également rappelé l'importance de la mission qui vise à contribuer à la recherche de la stabilité dans un pays frère et frontalier dont la marche vers la démocratisation et le développement socio-économique constituent pour le Sénégal un enjeu géostratégique majeur.

Pendant ce temps, de l'autre côté du fleuve Gambie, les Jambaars du DETSEN7 sont honorés en Gambie. En effet, la cérémonie de remise de médailles du détachement s'est tenue le 18 juillet 2023 sous la présidence de la cheffe de la mission de la CEDEAO en Gambie, en présence de

Monsieur l'Ambassadeur du Sénégal en Gambie.

Pour rappel, le DETSEN 7 est engagé en Gambie depuis le 21 septembre 2023. Outre leurs performances opérationnelles, les Jambaars du DETSEN 7 se sont également bien illustrés dans le social. Le principe de solidarité si cher à la CEDEAO, a été bien remarqué entre ce contingent et les populations locales. Cela a été noté dans les actions civilo-militaires accomplies à travers l'ouverture des structures médicales aux habitants et l'offre gratuite de médicaments. A cela s'ajoute la rénovation entière de l'Hôpital de Bwiam par le DETSEN. Les prestations de services à l'hôpital général de Bwiam ainsi que l'assistance et l'accompagnement que le DETSEN a accordés aux couches sociales vulnérables (femmes, enfants, personnes âgées) ont été salués.

Au bilan, le DETSEN7 a bien rempli sa mission de protection des populations et de leurs biens. A présent, il s'agit pour le DETSEN8, de consolider les acquis et participer au maintien de la paix, dans le sens de l'exécution correcte de la mission ».





MUSEE ARMEE NATION





Lieutenant-colonel
Mouhamadou Moustapha SYLLA,
Etat-major général des Armées

Campagne DELLO NJUKKAL : un élan de solidarité nationale en hommage aux militaires invalides et blessés en opérations

Le dictionnaire « Le LAROUSSE » définit le concept de solidarité à travers le sentiment d'un devoir moral envers les autres membres d'un groupe, fondé sur l'identité de situation et d'intérêts. La solidarité dans l'Armée est dans l'incarnation de la fraternité d'armes, un sentiment de responsabilité et de dépendance réciproque qui englobe la confiance mutuelle et s'exprime dans toutes les circonstances, en particulier jusqu'au sacrifice ultime.

A travers la campagne nationale "**DELLO NJUKKAL**", les Armées ont élargi la traditionnelle journée annuelle de solidarité qu'elles organisent depuis 2020, pour offrir une passerelle de partages de cette responsabilité, l'honneur de rendre hommage aux fils de la nation dont la chair porte les stigmates du sacrifice pour la Nation.

D'abord le commandement militaire répond au besoin de création d'un cadre national de recueil des contributions des nombreuses bonnes volontés qui se sont signalées, pour accompagner l'Etat dans l'appui permanent aux mutilés militaires et blessés en opérations et leurs familles. En effet, les autorités étatiques et leurs démembrés apportent, quotidiennement et à travers des actions diverses, leurs soutiens visant à accompagner les invalides et leurs familles.

Il s'agit ensuite d'offrir des pistes de solutions durables pour améliorer l'autonomie sociale de ces compatriotes qui ont servi dans les Armées ou dans toutes les autres forces de défense et sécurité, par une collecte de fonds pour le financement de projets structurants qu'ils ont élaborés de concert avec le



pôle social des Armées.

Cette campagne est également une opportunité de regrouper toutes les associations d'invalides autour d'une seule entité fédératrice de leurs besoins et interlocutrice fiable des acteurs publics. Lancée depuis le 12 octobre, elle va se poursuivre jusqu'au 19 décembre 2024.

Au-delà de la collecte de fonds, **“DELLO NJUKKAL”** est surtout un acte de témoignage de reconnaissance qui honore la mémoire des disparus aux champs de l'honneur, qui vivifie la fierté des blessés, mutilés, malades militaires et qui raffermi le moral des hommes et femmes engagés pour le service, sur le territoire national et dans les théâtres extérieurs.

Selon le général de corps d'armée Mbaye CISSE, « cet élan de solidarité se justifie car depuis les années 80, les Armées ont vécu un rythme d'engagements

opérationnels intenses à l'intérieur comme à l'extérieur du territoire national. Sikoum, Guidel Babadinka, Youtou, Bagame, Kadialock, Bissau et Banjul, Bangui, Monrovia, Darfour, Arabie Saoudite, Kananga, Kigali et Kidal, autant de terres arrosées de la sueur et du sang de nos jambaars. »

La solidarité reste le meilleur baromètre de la résilience d'un pays face aux défis présents et futurs, disait le général (2A) Birame DIOP Ministre des forces armées.

Chaque contribution, quel qu'en soit le niveau et la nature, participe à l'expression fondamentale de la solidarité nationale, à l'hommage aux jambaars, et à la construction citoyenne.

On nous tue, on ne nous déshonore pas.





Chef d'escadrons
Mohamed Samba DIOUF,
Chef de corps du 23^e BRA

LE DEVOIR DE RÉSERVE DANS LES ARMÉES À L'ÈRE DES RÉSEAUX SOCIAUX

L'avènement des réseaux sociaux a bouleversé nos modes de communication et d'expression, permettant à chacun de partager ses idées et d'interagir en temps réel avec un public plus large. Cette révolution numérique, portée par des plateformes comme WhatsApp, X (ex Twitter), Facebook, Tik Tok, Instagram ...etc, a non seulement démocratisé l'accès à l'information, mais surtout modifié les dynamiques relationnelles, tant sur le plan personnel que professionnel.

Pour les militaires cependant, cette liberté d'expression accrue se heurte à un impératif essentiel : le devoir de réserve. Ce dernier, pilier de la discipline et de la neutralité au sein des Forces armées, impose des restrictions sur les diffusions publiques afin de préserver la cohésion et l'intégrité de cette institution spécifique.

Dans ce contexte, la conciliation de la liberté d'expression et l'obligation de réserve militaire se dresse comme une préoccupation qui doit être prise en considération à tous les niveaux.

En réalité, loin d'être une simple contrainte, cette quête de conciliation pourrait passer par une approche multidimensionnelle, englobant le renforcement du cadre réglementaire, la programmation de formations spécifiques et le

développement d'espaces d'expression sécurisés spécialement dédiés aux acteurs militaires.

Ainsi, le présent article explorera les enjeux spécifiques liés à l'utilisation des réseaux dans les Armées avant de proposer quelques axes de réflexion pour une meilleure prise en compte de ce sujet d'actualité.

Les enjeux spécifiques pour les Armées

L'Armée, communément appelée «la Grande muette», est caractérisée par des normes rigoureuses de communication et de confidentialité, conçues pour préserver la stabilité et la sécurité nationales. C'est pourquoi les enjeux liés à l'utilisation accrue des réseaux sociaux sont devenus cruciaux dans la mesure où la divulgation d'informations sensibles sur ces plateformes numériques peut avoir plusieurs conséquences.

Atteinte à la neutralité politique des Armées

La neutralité politique est une pierre angulaire du fonctionnement de toute Armée. Toutefois, l'accès généralisé aux réseaux sociaux semble bouleverser cette exigence, que ce soit par des actes volontaires ou une simple méconnaissance des conséquences des internautes militaires. En effet, dans un climat politique souvent polarisé, les déclarations



publiques d'un militaire, même non intentionnelles, peuvent être interprétées comme un soutien tacite à un camp politique, ce qui soulève des inquiétudes sur l'impartialité des Forces armées. Par conséquent, chaque militaire doit être conscient que son comportement en ligne peut influencer l'opinion publique et compromettre la confiance envers une institution qui se doit d'être apolitique. A ce propos, en mars 2021, une vidéo virale sur les réseaux sociaux d'un militaire sympathisant avec les manifestants à la place de l'indépendance a failli remettre en cause la neutralité des Armées sénégalaises.

Compromission des opérations militaires

L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) a révolutionné la planification et la conduite des opérations militaires, mais elle présente également des risques notables.

A ce sujet, la diffusion incontrôlée d'informations via les réseaux sociaux peut compromettre l'effet de surprise indispensable à la réussite de certaines missions. Un militaire qui partage une photo ou un commentaire lié à une opération en cours peut sans le vouloir révéler des informations sensibles qui mettraient en danger la sécurité des unités engagées, mais également le succès global des opérations. Récemment, en opération intérieure (OPIN) plusieurs militaires ont été relevés après la publication d'images ou de vidéos sur les réseaux sociaux pouvant compromettre le succès des opérations.

Atteinte à l'image des Armées

La préservation de l'image des Armées est fondamentale pour maintenir le soutien et la confiance de la Nation. Toutefois, des comportements





inappropriés ou des propos indéliques de la part de militaires sur les réseaux sociaux peuvent nuire gravement à cette image. Un post qui pourrait sembler anodin peut rapidement susciter des controverses, produire des interprétations erronées, ou même entraîner des faux débats qui échappent au contrôle des auteurs. En conséquence, les valeurs fondamentales des Forces armées peuvent être mises à mal. A ce titre, la mise en ligne de certaines vidéos ou images, à priori anodines, peut dénaturer l'image de marque des Armées auprès de l'opinion publique. Dans la guerre entre Israël et le Hamas, plusieurs vidéos de militaires israéliens filmant des exactions sur les populations civiles ont été publiées sur les réseaux sociaux. Ces actes ont considérablement écorné l'image de l'armée israélienne et remis en cause la légitimité de leurs opérations.

En somme, des enjeux majeurs qui peuvent altérer le devoir de réserve sont liés à l'usage des réseaux sociaux par les personnels militaires. Ainsi, dans un souci d'établir un équilibre entre le devoir de réserve et le droit à l'expression sur les plateformes numériques, il serait intéressant d'explorer les voies et moyens pour mieux prendre en compte ce phénomène.

Une approche multidimensionnelle pour concilier devoir de réserve et réseaux sociaux :

Face aux nombreux défis liés aux réseaux sociaux, il apparaît crucial de trouver un équilibre harmonieux entre le droit à l'expression et le devoir de réserve qui incombe aux membres des forces armées. Les enjeux de communication à l'ère numérique requièrent une approche adaptée et innovante. À cet égard, plusieurs pistes peuvent être explorées.

Renforcement du cadre réglementaire

L'évolution rapide des réseaux sociaux a mis en lumière la nécessité d'un cadre réglementaire adapté aux réalités actuelles. En effet, les réglementations militaires existantes, souvent conçues avant l'essor des plateformes numériques, doivent être révisées pour inclure des éléments spécifiques à ces nouveaux moyens de communication. Cela implique la mise en place de directives claires qui régissent

l'utilisation des réseaux sociaux, afin d'éviter les abus tout en préservant la liberté d'expression des militaires. L'objectif est de créer les conditions et un environnement où les personnels peuvent s'exprimer sans compromettre les valeurs militaires.

Au-delà d'une mise à jour des règlements militaires qui intègrent les réseaux sociaux, des documents additionnels pourraient être mis à la disposition des militaires pour mieux les encadrer. A cet effet, l'intégration des fautes commises à travers les médias sociaux dans le règlement de discipline général et la mise sur pied d'un bureau à la DPSA de lutte contre les dérives des militaires sur les réseaux sociaux seraient de nature à renforcer l'encadrement de l'usage des réseaux sociaux dans les Armées.

Formation et sensibilisation

Pour une utilisation responsable des réseaux sociaux, une formation continue est indispensable pour les militaires. Les nouvelles générations, bien que souvent adeptes des technologies numériques, doivent être informées des spécificités et des risques liés à la communication en ligne, notamment en ce qui concerne le devoir de réserve. Cette formation devrait aborder divers aspects, tels que la gestion de l'image personnelle, les conséquences des publications inappropriées et la nécessité de maintenir la confidentialité sur des sujets sensibles.

Parallèlement, une sensibilisation accrue à la protection des données personnelles est essentielle, tant pour protéger les informations sensibles que pour préserver la vie privée des individus. En s'investissant dans ces formations, les militaires pourront mieux comprendre l'impact de leurs actes dans le cyberspace et agir de manière responsable, tout en exerçant leur droit à l'expression.

A ce propos, des modules spécifiques sur l'utilisation des réseaux sociaux pourraient être intégrés dans les programmes des écoles de formation, mais également dans les stages intermédiaires (de la FIC au B2).

Développement de réseaux sociaux militaires

Un moyen innovant de concilier liberté d'expression



et devoir de réserve pourrait passer par la création et la promotion de réseaux sociaux spécifiquement dédiés aux militaires. Ces plateformes permettraient aux membres des Forces armées de partager leurs expériences et leurs points de vue dans un cadre sécurisé, limitant ainsi les risques liés aux publications sur des réseaux grand public. En effet, en développant des réseaux sociaux adaptés, l'objectif serait non seulement de répondre à un besoin d'expression, mais aussi de créer des espaces de dialogue constructif permettant de renforcer la cohésion au sein des Armées.

Pour maximiser la pertinence et l'utilité de ces réseaux, un système de filtrage des contenus serait nécessaire, garantissant que les discussions demeurent conformes aux valeurs et aux règles militaires.

De plus, une approche inclusive, ouvrant ces plateformes à un plus large public lorsque cela est approprié, favoriserait une meilleure compréhension des enjeux militaires et pourrait même contribuer à valoriser le rôle des Forces armées auprès de la société civile. Placée sous la supervision de la

DIRPA, cette approche s'inscrirait comme une réponse appropriée aux défis de la communication à l'ère numérique tout en respectant le cadre éthique et déontologique qui régit les Forces armées. Dans ce domaine les armées américaines ont été parmi les précurseurs avec la mise en place de chaînes Youtube depuis les années 2000.

En définitive, l'intégration des réseaux sociaux dans le quotidien des militaires représente un défi, mais aussi une opportunité. Au regard des enjeux, une approche multidimensionnelle permettrait de trouver l'équilibre entre le devoir de réserve et l'utilisation des réseaux sociaux dans les Armées. Elle pourrait être axée sur le renforcement du cadre réglementaire, la mise en place de formations spécifiques et le développement d'espaces d'expression sécurisés.

En outre, la réussite de cette démarche reposera sur une adaptation constante aux évolutions technologiques et sur une culture de la responsabilité partagée par tous les acteurs.





Médecin-capitaine
Rodrigue GOMIS,

Assistant des hôpitaux des Armées – Hôpital principal de Dakar,
Médecin-chef de la Base navale centre

FORCES ARMÉES AU CŒUR DE LA LUTTE CONTRE L'ÉMIGRATION CLANDESTINE **Rôle du service de santé des Armées dans la prise en charge médicale des migrants**

L'émigration clandestine est un phénomène social latent au Sénégal depuis plusieurs décennies. Ces cinq dernières années, elle a connu un regain d'intérêt avec une hausse très significative en 2023. Cette occurrence fait écho à la quête d'une vie meilleure en Occident, paradoxalement, souvent, au péril de cette même vie. L'une des principales routes usitées par les migrants est la voie maritime via l'océan Atlantique, dans le but de rejoindre généralement les îles Canaries, nonobstant l'utilisation de la voie terrestre par d'autres téméraires. A ce titre, dans un esprit de protection des vies humaines des compatriotes face aux défis tumultueux de la mer, les Forces armées sénégalaises (FAS) participent activement à la lutte contre l'émigration clandestine par la surveillance des frontières terrestres et maritimes. A cet effet, la Marine Nationale a intercepté 9131 personnes en 2023 et 4198 migrants au cours de l'année 2024, jusqu'au mois de septembre.

Par ailleurs, le voyage vers les côtes espagnoles, en haute mer, sur des embarcations de fortune, face aux intempéries intempêtes, durant plusieurs jours, avec des ressources limitées, entraîne inéluctablement des conséquences graves voire

mortelles sur le plan sanitaire. Cette problématique est la porte d'entrée de l'action du Service de santé des Armées (SSA) dans la riposte des FAS contre l'émigration clandestine.

En effet, le SSA joue un rôle prépondérant dans la prise en charge médicale des migrants interceptés ou secourus en mer, particulièrement par la présence et l'intervention à bord des bâtiments de la Marine Nationale, d'équipes médicales ou paramédicales.

Pour comprendre cette action d'assistance du SSA au profit des migrants, il est pertinent de décrire les situations pathologiques auxquelles ils peuvent être exposés, avant de spécifier leur prise en charge médicale pratique par les équipes du SSA, en vue d'analyser sous le prisme de la santé les défis et les perspectives liés à la lutte contre l'émigration clandestine.

Pathologies fréquemment associées à l'émigration clandestine en milieu maritime

Le séjour prolongé en mer, dans des pirogues, à la merci de dame nature, avec des vivres limités, dans des conditions extrêmes de promiscuité, provoque inexorablement son lot de pathologies et de



troubles physiologiques, d'autant plus que parmi les candidats, il est compté des enfants et des femmes enceintes.

De prime abord, certains candidats à l'émigration clandestine voyagent parfois avec des tares préexistantes. Il s'agit en effet, de pathologies chroniques connues et peu ou prou traitées telles que l'hypertension artérielle, le diabète, l'asthme, le VIH SIDA, l'épilepsie et les troubles psychiatriques. La liste n'est pas exhaustive. Le drame est que pendant le voyage, ces migrants malades hésitent à prendre leurs médicaments, de peur que leur statut soit découvert et qu'ils soient ainsi les premiers sacrifiés en cas de turbulence ; l'un dans l'autre au prix de leur vie. En fait, le non-respect du suivi thérapeutique expose à la décompensation de ces tares sous-jacentes avec éventuellement l'engagement du pronostic vital.

En outre, il est commun d'assister au développement de pathologies somatiques du fait des conditions inhumaines lors du trajet. En effet, l'insalubrité et la promiscuité favorisent le développement des maladies infectieuses telles que le choléra, les gastro-entérites, les hépatites virales (A, B et C)... La probabilité de contraction du VIH SIDA et des infections sexuellement transmissibles est également accrue à cause de certains comportements à risque et de blessures qui peuvent aussi mener au tétanos. De même, les conditions météorologiques et la précarité des pirogues facilitent la survenue de pathologies respiratoires comme la grippe, les pneumonies, la tuberculose et les allergies. Aussi, des désordres physiologiques peuvent être secondaires aux intempéries. C'est le cas de l'hypothermie et de la déshydratation accompagnée parfois d'une sévère altération de l'état général. La dénutrition, quant à elle, est en général occasionnée par le manque de nourriture à bord. De plus, les traumatismes physiques occupent une place importante particulièrement les traumatismes crâniens avec ou sans perte de connaissance.

Par ailleurs, les pathologies psychiatriques ne sont pas

absents de ce voyage périlleux vers l'*eldorado*. D'un côté, elles seraient tributaires du stress, de l'anxiété, de la peur de la mort, du manque de sommeil liés à ce périple. D'un autre côté, la survenue d'événements traumatiques tels qu'un naufrage, le décès d'un ou de plusieurs passagers et l'exposition à la mort, exacerbent la survenue de troubles psychiatriques aigus. Ces pathologies psychiatriques peuvent à leur tour entraîner des rixes pouvant conduire à un décès, créant un autre traumatisme psychique pour un ou plusieurs migrants, entretenant ainsi un cercle vicieux délétère, avec son lot de victimes.

In fine, l'émigration clandestine par la voie maritime expose ces candidats à la décompensation de pathologies chroniques sous-jacentes connues ou méconnues, ainsi qu'à l'émergence lors du voyage de maladies somatiques et psychiques. Tout ceci, appelle à une adéquation des secours médicaux en mer.

Prise en charge médicale pratique des migrants par le personnel de santé militaire

Les éléments du SSA en service à la Marine Nationale ont pour principale mission la prise en charge des militaires marins blessés ou malades et de leurs familles. Ainsi embarqués à bord des vedettes et des patrouilleurs, ils assurent le soutien sanitaire du personnel naviguant. Cette mission s'étend également aux civils secourus ou interceptés en mer, rentrant ainsi parfaitement en adéquation avec le concept Armée-Nation. Une telle prise en charge se fait en plusieurs étapes, allant du bâtiment naval à l'évacuation sanitaire (EVASAN) vers une structure hospitalière.

Tout d'abord, les migrants souffrant de pathologies sont pris en charge sur un navire de la Marine Nationale par une équipe médicale ou paramédicale. Ils bénéficient ainsi d'un examen sommaire et des gestes de premiers secours. Les derniers bâtiments acquis par la Marine Nationale que sont les patrouilleurs de haute mer (PHM) Walo, Niani et Cayor disposent tous les trois d'une infirmerie





dédiée. Cette dernière est composée de matériels d'urgence médicale, de médicaments d'urgence et de lits d'observation médicale. Cette infirmerie autorise en conséquence la prise en charge primaire des migrants blessés ou malades en haute mer.

Ensuite, pour les cas plus graves, il doit être procédé à une EVASAN vers une structure sanitaire de référence, généralement un hôpital, parfois le Centre médico-social (CMS) de la Base navale la plus proche pour stabilisation. Cette évacuation implique néanmoins la continuité des soins. Elle est généralement assurée par un médecin ou un infirmier militaire via un moyen maritime puis terrestre jusqu'au niveau de la structure de référence civile ou militaire.

Enfin, même si l'action du personnel de santé militaire de la Marine s'arrête à l'EVASAN, le SSA peut continuer la prise en charge des migrants au sein de ses hôpitaux militaires tels que l'Hôpital principal de Dakar et l'Hôpital militaire de Ouakam, si l'évacuation s'est faite à leur niveau en fonction de divers paramètres. Dans ces hôpitaux, le patient candidat à l'émigration peut bénéficier de soins spécialisés dans les services de réanimation, de chirurgie, de psychiatrie, de maladies infectieuses, etc.

En somme, la présence des personnels du SSA pendant toutes les phases de la prise en charge médicale des migrants, vient consacrer le soutien effectif des FAS apporté à leur population dans ces situations difficiles. Ce soutien ne passe pas sans rencontrer des défis qui doivent déboucher sur de nouvelles perspectives.

Défis et perspectives de la prise en charge médicale des migrants en mer

La médecine en mer implique plusieurs spécificités, entraînant déjà des difficultés en soi qui, associées aux conditions précaires de voyage des migrants et à un déficit de moyens des équipes médicales, rendent l'intervention des soignants très complexe en mer.

D'une part, un retard dans la prise en charge sanitaire est fréquemment noté. Cela est dû principalement à un isolement des embarcations en mer, parfois sans GPS, ni moyens de communication, rendant très compliquée la localisation des pirogues, même en cas de signalement ou de détresse. D'ailleurs, certaines pirogues sont découvertes seulement



au cours des patrouilles maritimes de routine. Dès lors, il est urgent d'accentuer le dispositif de surveillance au niveau des côtes en collaboration avec les autres Forces de défense et de sécurité, de développer davantage le renseignement en haute mer avec l'utilisation possible d'images satellites, de multiplier les patrouilles maritimes et de mettre à contribution régulièrement l'Élément médical militaire d'intervention rapide (EMMIR) lors des EVASAN. En effet, une détection plus rapide des



embarcations et une prise en charge au plus tôt des patients, limiteraient la survenue de pathologies graves ou de complications et participeraient à réduire le taux de mortalité et de morbidité.

D'autre part, il existe souvent un déficit important en ressources humaines et matérielles. Cette situation



découle fondamentalement de l'inadéquation des équipes médicales et paramédicales engagées lors des missions de la Marine face aux besoins en soins des migrants. Ces équipes sont en fait calibrées pour la prise en charge du personnel à bord dont le nombre est limité et établi. Par conséquent, elles ne sont pas préparées sur le plan quantitatif ni qualitatif à recevoir un afflux massif de malades ou de blessés, de surcroît dans un environnement naturellement isolé : la mer. Il serait alors congru de

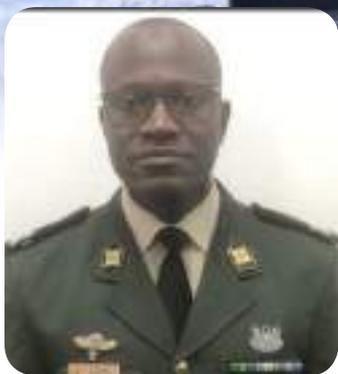
renforcer les équipes médicales déployées lors des patrouilles, d'augmenter les moyens médicaux mis à leur disposition et de les former spécifiquement à la médecine navale. Parallèlement, le renforcement du plateau médical des centres médico-sociaux de la Marine Nationale particulièrement celui de la Base navale centre devrait être à l'ordre du jour.

De plus, des lenteurs sont constatées dans la prise en charge des cas psychiatriques. Or, ces derniers sont les situations pathologiques les plus fréquentes dues habituellement aux stress, à l'exposition à la mort, à la perte d'un être cher ou à une décompensation, etc. Paradoxalement, les premières équipes médicales intervenant auprès des migrants sont généralement dépourvues de psychologues ou de psychiatres. L'idéal serait de démarrer le soutien psychologique au plus tôt, dès la mer. Pour ce faire, des psychologues ou psychiatres pourraient accompagner les équipes de l'EMMIR. De même, il serait cohérent de déployer à bord des patrouilleurs des psychologues ou psychiatres lors des missions de « search and rescue ».

En définitive, les FAS au-delà de leur mission d'interception et de secours des candidats à l'émigration clandestine, participent par le biais du SSA à leur prise en charge sanitaire notamment en mer. Ainsi pour des soins efficaces, il est important de connaître les pathologies rencontrées dans de telles circonstances, afin de réduire les taux de morbidité et de mortalité par une prise en charge idoine à toutes les étapes. Cette prise en charge ne manque pas cependant de se heurter à des gageures, auxquelles il faut apporter des solutions adéquates. Au demeurant, le SSA joue pleinement son rôle dans la lutte contre l'émigration clandestine. Pour rappel, l'une de ses principales missions est de « prêter son concours pour toutes missions médicales demandées par le Gouvernement » (Article 36 du Décret n°89-1185 du 6 octobre 1989).

« Partout et toujours au service de l'Humanité ».





Lieutenant-colonel
Abdourahmane SEYDI,
Chef de l'Etablissement de réparation et de
rénovation du Matériel (ERRM).

« Dronisation » du champ de bataille dans le Sahel: enjeux et perspectives pour les Forces armées ouest-africaines

« Instrument de mise à mort et de domination stratégique, l'emploi du drone laisse cependant voir des résultats mitigés en matière d'efficacité dans l'éradication du terrorisme», affirmait Erick Sourna LOUMTOUANG, dans l'article "la guerre vue du ciel : l'usage des drones en terrain africain".

Longtemps resté l'apanage des armées régulières, l'emploi des drones armés devient paradoxalement une menace pour ces dernières du fait de son accessibilité pour les groupes armés. Après leur déroute à Kidal en novembre 2023 infligée par les Forces armées maliennes (FAMA), « les rebelles du Cadre stratégique permanent (CSP) combattent désormais avec des drones » titrait le Matin d'Alger, le 12 septembre 2024. Cet état de fait confirme d'ailleurs un communiqué de l'armée nigérienne daté

du 29 novembre 2018 qui s'inquiétait de l'usage des drones par les insurgés de Boko Haram.

Cette situation pose avec acuité la problématique de l'encadrement et de la moralité de l'emploi des drones armés dans les conflits contemporains et plus précisément en Afrique de l'Ouest.

Selon la Commission spécialisée de terminologie et de néologie (CSTN) du ministère des Armées de la France, le drone est : « un engin mobile terrestre, aérien ou naval, sans équipage embarqué, programmé ou télécommandé et réutilisable ». De ce fait, un drone armé, ou un drone de combat (en anglais UCAV : Unmanned Combat Air Vehicle) est un type particulier de drone (en anglais UAV : unmanned air vehicle). Il est équipé de matériel d'observation et/ou d'armements divers. Toutefois,



il doit être distingué du drone suicide, aussi appelé «munition rôdeuse», qui est également un drone de combat, mais constituant lui-même la munition principale.

A la lumière de ces définitions, il convient de se demander comment encadrer et imprimer une dynamique d'utilisation éthique de ces engins symbolisant sans distinction « la mort venue du ciel », dans l'espace ouest-africain en proie à des conflits asymétriques menaçant la sécurité des populations

En fait, pan important de la stratégie des armées, l'emploi des drones armés en Afrique de l'Ouest bien que légal n'est pas sans dérives sur les populations civiles. C'est pourquoi, la CEDEAO devra prendre en compte l'évolution de ces armes dans ses stratégies de management et de contrôle, pour à la fois priver les groupes terroristes de ces vecteurs, mais surtout encadrer leur usage par les armées régulières

En effet, malgré les multiples opportunités qu'ils offrent, les drones posent de sérieuses contraintes qu'il convient d'encadrer pour leur usage rationnel au bénéfice des Etats de la sous-région ouest africaine.

Enjeux des drones armés pour les Armées ouest africaines

L'emploi des drones armés soulève des enjeux multiples liés notamment au contrôle opérationnel de l'espace aérien, à la souveraineté militaire et à la lutte contre les menaces hybrides.

D'une part, la maîtrise de l'espace aérien devient plus que par le passé un enjeu crucial dans le contexte de recours massif aux technologies «droniques». L'acquisition des drones et leur possible usage en mode kamikaze par l'adversaire représentent une menace sérieuse pour l'exploitation sécurisée de l'espace aérien mais également la sécurité des populations et des installations névralgiques. En effet, au-delà de perturber la navigation aérienne, les drones kamikazes, économiquement accessibles,

à l'instar des drones Shahed 136 et Arash 2, ayant largement été utilisés dans la guerre Russo-ukrainienne, pourraient, à coup sûr, être un risque pour les Forces armées régulières face aux GAT, évoluant dans la sous-région ouest africaine.

D'autre part, l'emploi des drones armés soulève un enjeu de souveraineté des Etats face aux multiples offres de présence militaire et de technologie extérieures. En effet, longtemps dépendants des industriels étrangers, la maîtrise de la technologie de fabrication des drones reste un enjeu primordial pour une souveraineté en matière de Défense. C'est ainsi que Erick Sournou LOUMTOUANG, auteur de l'article : **LA GUERRE VUE DU CIEL : L'USAGE DES DRONES EN TERRAIN AFRICAIN** affirmait que: « Dissserter sur le drone en contexte africain, c'est en réalité épiloguer sur une nouvelle modalité d'impérialisme sur fond technologique dans un contexte où l'Afrique est un espace dans lequel le manque d'infrastructures diverses donne une légitimité à l'usage de ces aéronefs sans pilote ».

Par ailleurs, de par leur utilisation stratégique, les drones armés contribuent à faire face aux menaces asymétriques en Afrique occidentale. De ce fait, les drones stratégiques, connus sous l'acronyme HALE (haute altitude, longue endurance), pesant plus de 600 kg, permettent de neutraliser des cibles à haute valeur ajoutée, dans la profondeur de la zone adverse. L'emploi des drones stratégiques a largement contribué à la lutte contre le terrorisme dans le Sahel, aussi bien dans la *zone des trois frontières* que dans le bassin du *Lac Tchad*.

En somme, la stratégie des moyens des Pays de l'Afrique de l'Ouest doit impérativement prendre en compte les enjeux que présentent les drones armés, pour une stabilité sous régionale malgré leurs multiples défis structurels.

Les défis posés par l'emploi des drones armés dans la lutte contre les menaces asymétriques en Afrique de l'Ouest.





L'emploi des drones armés soulèvent des défis aux plans technique, moral et légal.

Premièrement, l'emploi des drones armés pose la problématique de la maîtrise de la maintenance de ces engins. Si leur acquisition est moins onéreuse que celle des avions, force est d'admettre que la dépendance aux prestataires de l'extérieur et l'absence de technicien capable de maintenir ces vecteurs de manière optimale freinent leur emploi efficient. A titre illustratif, l'option de sous-traitance de la maintenance est adoptée pour la plus part des drones stratégiques en service dans les pays de la sous-région. Le transfert de technologie est rarement pris en compte dans les programmes d'acquisition, et le retard dans la mise en place des ressources humaines qualifiées représente un défi structurel.

Deuxièmement, la place de l'éthique dans l'emploi des drones armés est de plus en plus une préoccupation internationale. En effet, les assassinats ciblés sont monnaie courante dans la lutte contre le terrorisme. Cette pratique n'est pas sans risque de dommages sur les populations civiles. La valeur stratégique de l'utilisation de drones semble toutefois mitigée : d'un côté, les frappes créent des martyrs à la cause auxquels se joignent des populations civiles endeuillées par erreur ; de l'autre côté, l'organisation en réseaux développe une résilience. Les drones concourent à la déshumanisation de l'adversaire par la distanciation émotionnelle. Mary CUMMINGS souligne que la distance psychologique induite par l'interface homme-machine, qu'elle appelle «tampon moral» (moral buffer), crée une distance éthique entre l'individu et son action.

Troisièmement, au plan légal, le vide juridique dans les Etats pose la question centrale de la responsabilité à trois niveaux. Pour les opérateurs, la responsabilité des pilotes de drones armés peut être perçue au regard de la distanciation vis-à-vis de leurs adversaires. Ensuite, la responsabilité de l'équipage de drone peut être engagée sur la base

du droit pénal (homicide involontaire, blessures involontaires). Quant aux autorités civiles, l'absence d'encadrement légal de l'activité serait susceptible d'engager la responsabilité des autorités nationales. En tout état de cause, l'établissement de SOP sur l'emploi des drones armés demeure une nécessité pour les armées ouest-africaines.

Globalement, l'emploi des drones armés s'effectue avec des défis techniques, moraux et légaux qu'il convient de bien maîtriser et encadrer au risque de déshumaniser les conflits contemporains dans l'espace de la CEDEAO.

Perspectives d'encadrement des drones armés pour un espace sous régional stable.

Pour préserver la sécurité des populations de la sous-région, une prise en compte des principes éthiques, de droit et de responsabilité du commandement s'avère indispensable.

D'abord, la nécessité de s'approprier les principes *d'Amnesty international* pour un usage opérationnel éthique des drones armés. Ces principes regroupés en dix points permettent de respecter le Droit des conflits armés tout en garantissant aux opérateurs et autorités militaires un usage rationnel et efficient des drones armés. Il s'agit entre autres, de veiller à ce que l'utilisation de drones armés respecte le droit international et les normes internationales en particulier le droit à la vie; de garantir la transparence des opérations menées avec des drones armés; de réglementer la responsabilité d'un État prêtant son assistance (complicité); de mettre en place des mécanismes solides de surveillance de l'utilisation de drones armés; de garantir le respect de l'obligation de rendre des comptes; de mettre en place des contrôles rigoureux de transfert desdits vecteurs; d'établir des normes régionales et internationales régissant l'utilisation et le transfert des drones armés; et de garantir une participation significative de la société civile à l'élaboration des normes.



Ensuite, il est crucial pour la CEDEAO d'encadrer les drones armés dans son espace. En effet, l'expérience des armes et munitions de petit calibre avec le Moratoire de la CEDEAO sur les armes légères du 30 octobre 1998 devrait guider les importations et acquisitions de ces vecteurs dans la mesure où leur usage et possibilité de détournement posent une menace sous régionale crédible pour la sécurité des populations, au même titre que les MANPAD (Man portable air-défense système : type de missile sol-air guidé pouvant être transporté et tiré par un seul individu ; et ayant déclenché l'une des pires catastrophes humanitaires en Afrique., au Rwanda en particulier). A cet effet, la mise à jour des textes sur les drones armés s'avère impérative et urgente pour d'une part priver les GAT de ces moyens d'importance tactique sur les Forces armées régulières mais également sécuriser l'espace aérien de la sous-région. Dans la pratique, les formations sur le PSSM (Physical Security Stockpile Management : le management de la sécurité physique des stocks sensibles d'armement et de munitions) devraient prendre en compte le volet drone armé ou drone kamikaze.

Enfin, la stratégie des moyens sur les drones armés doit obéir à une réflexion doctrinale plausible prenant en compte à la fois la nécessité d'efficacité militaire, la préservation de l'image des armées et des ressources humaines qualifiés pour leur emploi rationnel. Ainsi, pour atteindre l'objectif central d'une utilisation légitime et légale des drones armés pour plus d'efficacité dans les FAS, il faut emprunter trois axes centrés autour des **Ressources humaines, de la Doctrine**, et des Équipements. Ces piliers devraient permettre de disposer d'unités drones intégrées dans les FAS, évoluant avec une doctrine d'emploi des drones armés efficiente, pouvant jeter les bases d'une industrie de fabrication de drones armés. Afin d'y parvenir, il est nécessaire de mener des actions basées sur une approche globale suivant trois périodes principales que sont :

La préparation permettant de modéliser la situation actuelle, en mettant l'accent sur les ressources humaines ;

La mise en œuvre, phase durant laquelle l'idée est de rechercher la cohérence entre les doctrines de drones et celles des autres domaines dans les armées.

L'**exploitation** offrant la possibilité de mettre en valeur les drones dans les opérations militaires en parfaite intelligence avec les règles d'éthique et celles relatives à la guerre (DCA).

En définitive, en dépit de la légitimité de l'emploi des drones armés par les Forces armées régulières, un meilleur encadrement juridique s'impose dans l'espace de la CEDEAO pour contrer vigoureusement et durablement la menace terroriste. Les enjeux de l'emploi des drones armés sont multiples pour les pays de la sous-région et la prise en compte des défis qu'ils posent est d'une grande importance pour un espace ouest africain plus stable.

Au demeurant, la maîtrise technologique pour tirer un meilleur profit des avantages des drones armés reste un enjeu important pour les nations soucieuses d'une souveraineté en matière d'industrie de Défense. L'exploration des pistes pour l'instauration d'un complexe militaro-industriel constitue un pas important pour réaliser une telle volonté politique.





Lieutenant-colonel
Abdou Aziz FALL,

Chef de corps du Bataillon des transmissions opérationnelles

La décentralisation du pouvoir décisionnel : un facteur d'efficacité pour l'institution militaire

Dans toute organisation, et en particulier au sein des Forces armées, la centralisation excessive du pouvoir décisionnel peut engendrer des lenteurs bureaucratiques significatives et réduire l'efficacité opérationnelle. Le modèle de commandement militaire traditionnel repose sur une hiérarchie stricte, avec un contrôle centralisé des décisions critiques. Cependant, dans les environnements complexes et dynamiques qui caractérisent les opérations militaires modernes, cette centralisation peut devenir une source d'inertie administrative, empêchant une réponse rapide aux situations critiques du quotidien. Cet article propose une réflexion sur la nécessité d'une délégation raisonnée du pouvoir dans une organisation militaire, afin d'accroître l'efficacité, la rapidité d'exécution et l'adaptabilité.

La Centralisation : un couteau à double tranchant

La centralisation décisionnelle est traditionnellement perçue comme un gage de contrôle, de cohésion et de discipline. Les décisions majeures sont prises par les échelons supérieurs, qui ont une vue d'ensemble des opérations. Cependant, ce modèle présente plusieurs inconvénients lorsqu'il est appliqué sans

réévaluation et adaptation, notamment les lenteurs décisionnelles, une faible culture de l'initiative et une surcharge des échelons décisionnels.

L'envoi d'un grand nombre d'informations et de demandes de décision vers les niveaux supérieurs puis leur retour dans la chaîne de commandement ralentit l'exécution des ordres et crée une culture de lenteur bureaucratique qui s'impose en norme. Dans des situations où la rapidité d'action est essentielle, cette lenteur peut compromettre le succès d'une mission.

Dans de telles situations, les échelons subalternes, en attente d'instructions, risquent de manquer des opportunités d'agir en temps réel. L'absence de délégation entraîne souvent une paralysie décisionnelle au niveau subordonné, même lorsque les circonstances exigent une réaction immédiate, elle ne favorise pas une culture de l'initiative.

De surcroît, de tels systèmes provoquent une surcharge des hauts dirigeants : les officiers de haut rang peuvent se retrouver submergés par des tâches administratives mineures ou des décisions tactiques, ce qui les empêche de se concentrer sur les aspects stratégiques.

Ces problèmes sont particulièrement



visibles dans les opérations contemporaines, où l'information évolue rapidement et où la capacité à réagir immédiatement est souvent la clé du succès dans un contexte de spectre élargi des missions.

La Délégation : Un Catalyseur d'efficacité

La délégation, lorsqu'elle est bien mise en œuvre, permet de contourner les pièges de la centralisation excessive. Elle confère aux échelons inférieurs une plus grande autonomie pour agir de manière efficace et dans l'urgence.

Au premier rang des avantages figure la réactivité accrue. Les unités opérationnelles sur le terrain sont souvent confrontées à des situations imprévues. Une délégation des pouvoirs de décision leur permet de réagir rapidement, sans attendre des instructions provenant du sommet de la hiérarchie.

Au second rang elle permet une responsabilisation des commandants intermédiaires. En déléguant certaines décisions, les échelons subalternes sont responsabilisés, ce qui accroît leur engagement et leur sentiment de compétence. Ils deviennent ainsi plus proactifs et capables de prendre des initiatives, ce qui est crucial pour la fluidité des opérations.

Enfin, la délégation allège des charges administratives des échelons décisionnels. Les échelons de grands commandements peuvent se concentrer sur la stratégie et les grandes orientations, tandis que les commandants intermédiaires gèrent les aspects tactiques. Cela réduit la surcharge cognitive et permet une meilleure allocation des ressources humaines et décisionnelles.

Conditions de réussite de la Délégation

Pour que la délégation soit efficace dans une structure militaire, la formation et le culte de la responsabilité doivent être érigés en principes cardinaux.

Tout d'abord une délégation efficace repose sur des subordonnés disposant d'une formation adéquate, capables de comprendre les implications stratégiques de leurs actions. La formation doit

donc être continue et permettre aux officiers de tous niveaux d'acquérir les compétences nécessaires pour prendre des décisions en temps réel.

Ensuite, une culture de partage de la responsabilité doit être développée. Les subordonnés doivent avoir une compréhension claire des objectifs globaux de la mission, de leurs marges de manœuvre pour bien comprendre leur responsabilité. La délégation ne doit pas être synonyme de confusion de scission de responsabilités, mais au contraire, permettre une autonomie décisionnelle alignée sur les objectifs communs et dans le cadre de responsabilités partagées.

Enfin et surtout, une communication fluide usant de la spontanéité offerte par les technologies actuelles reste cruciale entre les différents échelons. Les informations doivent circuler rapidement pour que les commandants supérieurs puissent ajuster la stratégie globale en fonction des actions menées localement.

Conclusion

En définitive, la délégation du pouvoir décisionnel apparaît comme une réponse essentielle aux limites de la centralisation excessive dans l'institution militaire. Dans un contexte où la rapidité d'exécution et l'adaptabilité sont devenues des facteurs décisifs de succès, accorder plus d'autonomie aux échelons subalternes permet non seulement de réagir plus efficacement aux situations imprévues, mais aussi de responsabiliser les acteurs à tous les niveaux. En allégeant la charge administrative des échelons supérieurs, cette approche renforce la cohésion et l'efficacité globale de l'organisation. Cependant, la délégation ne peut être efficace qu'à condition d'être accompagnée d'une formation continue, d'une culture de responsabilité partagée, et d'un usage efficient des nouvelles technologies pour assurer une communication fluide, garantissant que l'autonomie donnée reste en adéquation avec les objectifs stratégiques de la mission.



ETAT - MAJOR GENERAL DES ARMEES

CAMPAGNE NATIONALE DE SOLIDARITÉ

DELLOO Njukkal

JE FAIS UN DON

AU PROFIT DES MILITAIRES BLESSÉS EN OPÉRATIONS ET INVALIDES



Orange Money

5 3 8 2 0 2

Scannez ou tapez le code pour payer
#144#5*code*montant*code secret#
DELLOO NJUKKAL

Orange Finance Mobile Money



Payez avec
wave

wave digital finance

PAR ORANGE MONEY VIA MAX IT
AVEC LE CODE MARCHAND
53 82 02

COORDONNÉES BANCAIRES

COORDONNÉES BANCAIRES					
ACCOUNT TITLE :	CENTRE COMPTABLE DES ARMEES				
	CODE PAYS	CODE BANQUE	CODE BANQUE	NUMÉRO COMPTE	CLE RIB
RIB COMPTE :	SN08	SN094	01001	100339209004	84
BANQUE :	ECOBANK SENEGAL				
AGENCE :	AGENCE PRINCIPALE				
SWIFT CODE :	ECOCSNDA				
IBAN :	SN08 SN094 01001 100339209004 84				

ETAT - MAJOR GENERAL DES ARMEES

CAMPAGNE NATIONALE DE SOLIDARITÉ

DE LOO
Njukkal



AU PROFIT DES BLESSÉS EN OPÉRATIONS ET MILITAIRES INVALIDES

DU 12 OCTOBRE AU 19 DECEMBRE 2024



Votre banque **BNDE**
est à vos côtés pour aller
plus loin dans **la réalisation**
de vos **grands projets.**

BNDE

BANQUE NATIONALE POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE SA

ENSEMBLE. ENTREPRENDRE L'AVENIR



@BNDESENEGAL

www.bn.de.sn